



Facultad de Medicina  
Departamento de  
Farmacología y Pediatría



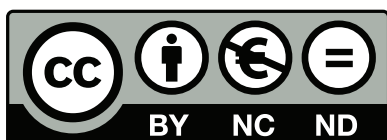
Cátedra de Economía  
de la Salud y Uso Racional  
del Medicamento

# EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN SOBRE EL RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA. ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO

Tesis Doctoral  
María Ángeles Vázquez Sánchez  
Málaga, 2014

AUTOR: María Ángeles Vázquez Sánchez

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

[Http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es)

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización  
pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer  
obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de  
Málaga (RIUMA): [riuma.uma.es](http://riuma.uma.es)







FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGÍA Y PEDIATRÍA

Tesis Doctoral

EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN SOBRE EL  
RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES  
DADOS DE ALTA HOSPITALARIA. ENSAYO  
CLÍNICO ALEATORIZADO

María Ángeles Vázquez Sánchez





FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGÍA Y PEDIATRÍA

Tesis Doctoral

EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN SOBRE EL RIESGO DE  
DESNUTRICIÓN EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA.  
ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO

TESIS DOCTORAL REALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGÍA Y PEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA. BAJO LA DIRECCIÓN DEL DR. ANTONIO J. GARCÍA RUIZ Y EL DR. JOSÉ L. CASALS SÁNCHEZ EN FUNCIÓN DE LA NORMATIVA REGULADORA DE LOS ESTUDIOS DE TERCER CICLO Y OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DOCTOR POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA. TÍTULO V, CAPÍTULO II, ARTÍCULO 33: “La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación sobre una materia relacionada con el campo científico, técnico, humanístico o artístico del programa de doctorado realizado. Asimismo, se podrá presentar como tesis doctoral el agrupamiento de trabajos publicados por el doctorando sobre el proyecto de tesis doctoral”

PROYECTO FINANCIADO con una beca de investigación de la Junta de Andalucía (proyecto PI-0489/2009).

Memoria presentada por la Diplomada en Enfermería y Licenciada en Ciencias Políticas y Sociología Dña. María Ángeles Vázquez Sánchez para optar al grado de Doctora.

Málaga 2014



DR. DON ANTONIO J. GARCÍA RUIZ, PROFESOR TITULAR DEL DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGÍA Y PEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE MÁLAGA Y DR. DON JOSÉ L. CASALS SÁNCHEZ, FACULTATIVO ESPECIALISTA DE ÁREA DE REUMATOLOGÍA HOSPITAL CLÍNICO VIRGEN DE LA VICTORIA DE MÁLAGA.

CERTIFICAN: Que Doña María Ángeles Vázquez Sánchez, con DNI: 45272325E, ha realizado bajo mi dirección el material necesario para la elaboración de su Tesis Doctoral titulada: “EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN SOBRE EL RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA. ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO”, la cual ha finalizado con todo aprovechamiento, habiendo revisado su Tesis y estando conforme para ser juzgada.

Y para que conste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes, expido el presente certificado en Málaga a 10 de julio del 2014.

Fdo. Antonio J. García Ruiz  
Director Tesis Doctoral

Fdo. José L. Casals Sánchez  
Subdirector Tesis Doctoral





## **AGRADECIMIENTOS**



¿Qué sería de la vida, si no tuviéramos  
el valor de intentar algo nuevo?  
Vincent Van Gogh

Al Dr. Antonio J García Ruiz, por aceptar la dirección de la tesis y confiar en la realización de este proyecto, ofreciendo su profesionalidad y experiencia.

Al Dr. José L Casals Sánchez, subdirector de la tesis por su confianza en que podría terminarla y el seguimiento con precisión de ella.

A la Dra. Nuria García-Agua Soler, por su impagable apoyo tanto en el terreno profesional como el personal, difícil e indispensable su trabajo.

A los profesionales de enfermería gestores de casos: D<sup>a</sup> Yolanda Carrión Velasco, D<sup>a</sup> Pilar Castro López, D. José María Cruz Giráldez, D. Miguel García Jiménez, D<sup>a</sup>. Remedios Madueño Meléndez, D<sup>a</sup> Esperanza Martín Salvador, D<sup>a</sup> María Lourdes Padilla Romero, D<sup>a</sup> María de los Remedios Reina Campos, D. José Luis Sánchez del Campo, D<sup>a</sup>. Carolina Sánchez Zayas, D<sup>a</sup> María Victoria Requena Toro, D<sup>a</sup> Rosalía Rioja Vázquez, D<sup>a</sup> Inmaculada Valero Cantero. Por participar en el proyecto de forma desinteresada, empleando su experiencia en la educación sanitaria a pacientes.

A D<sup>a</sup>. María del Pilar Aguilar Trujillo y D<sup>a</sup> Cristina Casals Vázquez por su aportación a lo largo de la investigación.

Sinceramente, gracias a todas las personas que han hecho posible la realización de este proyecto.



## RESUMEN





**ANTECEDENTES.** La desnutrición se asocia a un mayor riesgo de mortalidad, morbilidad, estancias hospitalarias más largas, reingresos hospitalarios, y a un deterioro general de la calidad de vida. Pero la evidencia para apoyar el papel del asesoramiento dietético es insuficiente.

**OBJETIVO.** Evaluar el impacto del asesoramiento dietético en pacientes que han tenido un ingreso hospitalario y que presentan desnutrición.

**MÉTODO.** Ensayo controlado aleatorio no ciego, en 106 pacientes que habían tenido un ingreso hospitalario y presentaban desnutrición, asignando 54 en el grupo control y 52 en intervención, con 6 meses de seguimiento. El grupo intervención recibió asesoramiento dietético y los controles el tratamiento habitual. Las medidas de resultado fueron: el estado nutricional (IMC, parámetros analíticos, MUST), reingresos hospitalarios y días reingresados, mortalidad, valoración de la dependencia (Índice de Barthel), calidad de vida (SF-12), y la satisfacción del paciente (CSQ-8).

**RESULTADOS.** El grupo intervención (n=46) aumentó de peso, mientras que los controles (n=47) perdieron peso, diferencia media en el IMC de 2,14 puntos, ( $p<0,001$ ). Se observaron diferencias significativas entre los grupos en la puntuación del cuestionario MUST (diferencia -1,29;  $p<0,001$ ), Barthel (diferencia 7,49;  $p=0,025$ ), SF-12 (diferencia 13,72;  $p<0,001$ ), CSQ-8 (diferencia 4,34,  $p<0,001$ ), número de reingresos (diferencia -0,37;  $p=0,04$ ) y días de reingreso (diferencia -6,75;  $p=0,035$ ), en todos los casos favorables al grupo intervención. No se observaron diferencias significativas entre los grupos en la valoración analítica, ni en la mortalidad.

**CONCLUSIONES.** El asesoramiento nutricional influyó de forma positiva en los resultados de los pacientes, mejorando su estado nutricional, la calidad de vida, el grado de dependencia, y disminuyendo la morbilidad.

**DESCRIPTORES:** Ensayo Clínico Controlado Aleatorio; Desnutrición; Consejo dirigido.



## ÍNDICE



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

Pág.

## ÍNDICE DE TABLAS

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. ANTECEDENTES.....	3
1.1. Conceptos básicos.....	3
1.2. Valoración del estado nutricional.....	8
1.3. Métodos de cribado y clasificación del riesgo de desnutrición.....	12
1.3.1. Características de una buena herramienta para determinar la presencia de desnutrición.....	12
1.3.2. Distintos marcadores aislados de cribado de desnutrición y sus limitaciones.....	12
1.3.3. Métodos utilizados con más frecuencia en la práctica como cribado y valoración del estado nutricional.....	14
1.3.4. Marcadores combinados como cribado para la valoración de la desnutrición.....	15
1.3.5. Clasificadores del riesgo de desnutrición y su pronóstico.....	19
1.4. Datos de prevalencia de desnutrición.....	22
1.4.1. Prevalencia de la desnutrición en población general.....	22
1.4.2. Prevalencia de la desnutrición en ancianos.....	22
1.4.3. Prevalencia de la desnutrición en personas con ingreso hospitalario.....	24
1.5. Riesgos asociados a la desnutrición.....	30



1.6. Medidas para abordar el estado de desnutrición.....	33
1.6.1. Resultados de las intervenciones en desnutrición mediante suplementos dietéticos orales.....	45
1.6.2. Resultados de las intervenciones en desnutrición mediante asesoramiento nutricional.....	47
1.7. Otras medidas relacionadas con la valoración del estado nutricional.....	54
1.7.1. Valoración de la calidad de vida.....	54
1.7.2. Valoración del estado funcional.....	58
1.7.3. Valoración de la satisfacción del cliente.....	60
2. JUSTIFICACIÓN.....	65
3. OBJETIVOS.....	73
4. METODOLOGÍA.....	77
4.1. Diseño del estudio.....	77
4.2. Población del estudio.....	78
4.3. Selección de los participantes: criterios de inclusión y exclusión.....	78
4.3.1. Criterios de inclusión.....	80
4.3.2. Criterios de exclusión.....	80
4.4. Intervención y seguimiento del estudio.....	80
4.5. Variables del estudio.....	82
4.6. Consideraciones éticas.....	88
4.7. Análisis estadístico.....	89

5. RESULTADOS.....	95
5.1. Fase previa: Descriptivos de la muestra inicial.....	95
5.2. Análisis de la asociación entre variables.....	114
5.2.1. Distribución de las variables iniciales por sexo.....	114
5.2.2. Asociación entre las variables iniciales y la edad.....	116
5.2.3. Asociación entre el riesgo al inicio MUST (riesgo medio o alto) con otras variables de interés.....	122
5.2.4. Relación entre el riesgo nutricional medido por el instrumento MUST y por INFORNUT.....	124
5.3. Fase de ensayo clínico.....	125
5.3.1. Flujo de los participantes en el ensayo clínico. Descriptivos grupo control/intervención.....	125
5.3.2. Descriptivos de la muestra final antes-después por subgrupos control-intervención. Análisis estadístico de las diferencias.....	133
5.3.3. Análisis de la satisfacción con la intervención.....	155
6. DISCUSIÓN.....	159
6.1. Metodología del estudio.....	159
6.1.1. Sesgo en la selección. Generación aleatoria de la secuencia de asignación y ocultación de la asignación.....	159
6.1.2. Sesgo en la realización. Cegamiento de los participantes y personal que atiende a los participantes.....	160
6.1.3. Sesgo en la evaluación. Cegamiento de los evaluadores de resultados.....	160

6.1.4. Sesgo de desgaste. Existencia de registro del número de abandonos del estudio.....	161
6.1.5. Sesgo en la notificación. Notificación selectiva de los resultados.....	162
6.2. Características de la muestra.....	162
6.3. Eficacia de la intervención sobre el riesgo de desnutrición.....	167
6.4. Aplicación a la práctica de los resultados.....	179
6.5. Investigación futura.....	179
7. CONCLUSIONES .....	183
8. BIBLIOGRAFÍA.....	187
9. ANEXOS .....	213
9.1. Anexo 1. – Instrucciones para la cumplimentación del MUST.....	213
9.2. Anexo 2. – Cuestionario de salud SF-12.....	219
9.3. Anexo 3. – Autonomía para las actividades de la vida diaria índice de Barthel.....	221
9.4. Anexo 4. – Cuestionario de satisfacción CSQ-8.....	225
9.5. Anexo 5. – Consentimiento informado.....	229

## **ÍNDICE DE TABLAS Y DE FIGURAS**



## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.- Parámetros diagnósticos en desnutrición hospitalaria. _____	11
Tabla 2.- Clasificación del riesgo nutricional analítico según FILNUT. _____	18
Tabla 3.- Prevalencia de la desnutrición en población general sana y en ancianos. _____	28
Tabla 4.- Prevalencia de la desnutrición en población adulta hospitalizada. _____	29
Tabla 5.- Corrección de las necesidades energéticas diarias según grado de actividad. _____	40
Tabla 6.- Corrección de las necesidades energéticas diarias según grado de estrés metabólico. _____	40
Tabla 7.- Variables del estudio. _____	87
Tabla 8.- Normalidad de la distribución de las variables continuas al inicio del estudio. _____	113
Tabla 9.- Asociación entre el riesgo nutricional valorado mediante MUST e INFORNUT. _____	124
Tabla 10.- Análisis estadístico de las diferencias entre los subgrupos iniciales. Variables cuantitativas. _____	129
Tabla 11.- Diferencias en los subgrupos al inicio. Variables cualitativas. _____	130
Tabla 12.- Comparación del MUST en los subgrupos al inicio. _____	132
Tabla 13.- Mortalidad durante el seguimiento. _____	134



Tabla 14.- Necesidad de reingresos no programados durante el seguimiento.	134
Tabla 15.- Pacientes en los que disminuyó el riesgo según la clasificación del MUST.	140
Tabla 16.- Pacientes que alcanzaban riesgo bajo según clasificación MUST.	141
Tabla 17.- Comparación antes-después de las variables cuantitativas cuya diferencia no siguen un ajuste a la Normal (test de Mann-Whitney).	153
Tabla 18.- Comparación antes-después de las variables cuantitativas cuya diferencia sigue un ajuste a la Normal (test t de Student).	154

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.- Método de cribado para la detección de la malnutrición en adultos (MUST)._____	20
Figura 2.- Consejo dietético básico. _____	34
Figura 3.- Enriquecedores de la dieta con alimentos ordinarios. _____	36
Figura 4.- Algoritmo de decisión clínica. _____	44
Figura 5.- Cronograma de la investigación. _____	77
Figura 6.- Selección de los pacientes. _____	79
Figura 7.- Procedencia de los pacientes por centros de salud. _____	95
Figura 8.- Distribución por edad y sexo . _____	96
Figura 9.- Distribución de la edad en la muestra al inicio. _____	97
Figura 10.- Distribución de talla y peso. _____	97
Figura 11.- Distribución de la talla en la muestra al inicio. _____	98
Figura 12.- Distribución del peso en la muestra al inicio. _____	98
Figura 13.- Distribución del IMC en la muestra al inicio. _____	99
Figura 14.- Parámetros de laboratorio. _____	100
Figura 15.- Distribución de proteínas totales en la muestra al inicio. _____	100
Figura 16.- Distribución de la albúmina sérica en la muestra al inicio. ____	101
Figura 17.- Distribución de linfocitos plasmáticos en la muestra al inicio. _____	101
Figura 18.- Colesterol en la muestra por sexo. _____	102

Figura 19.- Distribución del colesterol en la muestra al inicio. _____	102
Figura 20.- Riesgo FILNUT. _____	104
Figura 21.- Riesgo MUST. _____	104
Figura 22.- Componentes del MUST al inicio de la intervención. _____	105
Figura 23.- Diagnósticos clínicos en relación con la desnutrición. _____	105
Figura 24.- Distribución del MUST en la muestra al inicio. _____	106
Figura 25.- Distribución de FILNUT en la muestra al inicio. _____	106
Figura 26.- Índice de Barthel por sexo. _____	107
Figura 27.- Distribución del índice de Barthel en la muestra al inicio. _____	107
Figura 28.- Test de Calidad de Vida por sexo. _____	108
Figura 29.- Distribución del SF-12 en la muestra al inicio. _____	109
Figura 30.- Distribución del SF-12 componente mental al inicio. _____	109
Figura 31.- Distribución del SF-12 componente físico al inicio. _____	110
Figura 32.- Duración del ingreso inicial. _____	110
Figura 33.- Distribución de los días del ingreso inicial en la muestra. _____	111
Figura 34.- Causas de ingreso. _____	112
Figura 35.- Intervención quirúrgica _____	112
Figura 36.- Asociación entre la edad y el IMC. _____	117
Figura 37.- Asociación entre la edad y los niveles de albúmina. _____	118
Figura 38.- Asociación entre la edad y las proteínas. _____	118
Figura 39.- Asociación entre la edad y el colesterol. _____	119

Figura 40.- Asociación entre la edad y el índice de Barthel.	120
Figura 41.- Asociación entre la edad y el SF-12.	120
Figura 42.- Asociación entre la edad y el SF-12 (componente físico).	121
Figura 43.- Asociación entre la edad y el SF-12 (componente mental).	121
Figura 44.- Flujo de participantes en el ensayo clínico.	125
Figura 45.- Mortalidad.	133
Figura 46.- Número de reingresos.	137
Figura 47.- Distribución del número de reingresos durante el seguimiento.	138
Figura 48.- Número de días de ingreso.	138
Figura 49.- Distribución de los días de ingreso durante el seguimiento.	139
Figura 50.- Variación del índice MUST.	139
Figura 51.- Distribución del MUST antes-después.	140
Figura 52.- Variación del peso.	142
Figura 53.- Distribución del peso antes-después.	143
Figura 54.- Variación del IMC.	143
Figura 55.- Distribución del IMC antes-después .	144
Figura 56.- Variación de proteínas plasmáticas.	145
Figura 57.- Distribución de las proteínas totales antes-después.	146
Figura 58.- Variación de albúmina plasmática.	146
Figura 59.- Distribución de la albúmina sérica antes-después.	147

Figura 60.- Variación del recuento de linfocitos.	147
Figura 61.- Distribución de los linfocitos plasmáticos antes-después.	148
Figura 62.- Variación del colesterol.	148
Figura 63.- Distribución del colesterol antes-después.	149
Figura 64.- Variación del SF-12.	150
Figura 65.- Distribución del cuestionario SF-12 antes-después.	151
Figura 66.- Distribución del SF-12 componente físico antes-después.	151
Figura 67.- Distribución del SF-12 componente mental antes-después.	152
Figura 68.- Variación del índice de Barthel.	152
Figura 69.- Distribución del índice de Barthel antes-después.	153
Figura 70.- Comparación CSQ control-intervención.	155
Figura 71.- Distribución del cuestionario satisfacción con la intervención.	156

**A Cristina, Alicia, y Jose.**



## **ANTECEDENTES**





## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1. CONCEPTOS BÁSICOS**

#### **Concepto de alimentación y nutrición**

Los alimentos son indispensables para la vida, pues suministran al organismo tanto la energía como las sustancias químicas necesarias para la formación, el crecimiento, y la reconstrucción de los tejidos. Dichas sustancias químicas se denominan nutrientes, por tanto, alimentos y nutrientes son conceptos diferentes, aunque relacionados, al igual que alimentación y nutrición<sup>1</sup>.

La alimentación se define como el conjunto de actividades realizadas por el hombre desde que adquiere sustancias para el consumo hasta el momento en que las ingiere, bien directamente, o tras modificarlas con una preparación culinaria. La alimentación es un proceso consciente y voluntario, a partir del cual comienza la nutrición que es un proceso inconsciente e involuntario que transforma los alimentos en sustancias químicas más simples. Estas sustancias se absorben en el intestino y son transportadas hasta los tejidos, donde serán metabolizadas.

La nutrición puede ser definida como la utilización de los nutrientes por los organismos vivos, o por las células que los componen para su normal crecimiento, reproducción, y mantenimiento de la salud<sup>2</sup>. La nutrición es consecuencia de la alimentación, es decir, de los alimentos que componen la dieta; de su proporción en la misma dependen los aportes nutritivos, y como consecuencia el estado nutricional.

La alimentación debe ser: a) suficiente para cubrir las exigencias y mantener el equilibrio del organismo; b) completa en su composición, con inclusión de todos los nutrientes en la cantidad mínima necesaria; c) adecuada a sus diferentes finalidades en el organismo: conservar la salud en

el individuo sano, cooperar en la curación de las enfermedades, y asegurar el crecimiento y desarrollo normales en los niños.

Para incorporar los nutrientes al organismo, después de la ingestión de alimentos, se ponen en marcha una serie de procesos físicos y químicos, denominados digestión, absorción, y metabolismo<sup>1</sup>.

### **Características de una dieta equilibrada**

El Gobierno de los Estados Unidos de América (EEUU), a través del “Departamento de Agricultura” y del “Departamento de Salud y Servicios Humanos”, elabora periódicamente unas guías o consejos sobre alimentación y hábitos de vida saludables, que sirven como marco a los hábitos nutricionales en las sociedades desarrolladas<sup>3</sup>. Se recogen a continuación las recomendaciones para adultos de 19 o más años (existen adaptaciones en la misma publicación para dietas vegetarianas estrictas u ovolactovegetarianas):

1. Comer variadamente de todos los grupos de alimentos, aumentando el consumo de carbohidratos hasta un 55 o 65% de la energía necesaria total, sin que la ingestión de azúcares simples sobrepase el 10% del total. Se recomienda aumentar el consumo de frutas, vegetales, y granos completos de cereales; con reducción del consumo de azúcares refinados, y alimentos ricos en ellos.
2. Reducir el consumo de grasas hasta un 20-35% de la energía necesaria total. En base a la prevención de enfermedades cardiovasculares tiene mayor interés el tipo de grasas consumidas que la cantidad total de grasa en la dieta, las grasas saturadas deben constituir menos de un 10% del total de calorías ingeridas, y los ácidos grasos *trans* reducirse al mínimo posible. Se recomienda que la mayoría de las grasas correspondan a aceites (grasas líquidas a temperatura ambiente) frente a grasas sólidas, dado que estas

últimas son una fuente importante de ácidos grasos saturados y grasas *trans*. Además, se recomienda reducir el consumo de colesterol hasta 300 mg/día.

3. El consumo de proteínas puede oscilar entre 46 y 56 gramos al día, aproximadamente 0,8 gramos por kilo de peso y día, siempre y cuando las calorías ingeridas sean suficientes para cubrir las necesidades diarias de energía. De no ser así, las proteínas se utilizarán como combustible celular en vez de cumplir funciones plásticas (construcción y regulación de tejidos) y se produciría un balance de nitrógeno negativo. Se recomienda aumentar el consumo de leche y lácteos desnatados (tres tazas al día), aves, pescado (limitando aquellos con mayores concentraciones de mercurio, que se desaconsejan totalmente en mujeres embarazadas) y marisco, también se sigue recomendando disminuir el consumo de carnes rojas.
4. Disminuir la ingesta de sodio hasta un máximo de 2,3 gramos al día para adultos en general; y menos de 1,5 gramos para mayores de 50 años, y personas con: hipertensión arterial, diabetes mellitus, o enfermedad renal crónica. El consumo de calcio diario debería alcanzar los 1000 miligramos.
5. La cantidad de fibra vegetal presente en la dieta, no debe ser nunca inferior a los 28 gramos al día en mujeres, ni inferior a los 34 gramos en varones. Las recomendaciones indican que la fibra aportada no debe estar constituida únicamente por fibras insolubles (con celulosa), sino que un mínimo del 50% del total deberá corresponder a fibras solubles (con pectinas), para ello hay que aumentar la ingesta de vegetales, frutas frescas, cereales integrales, y legumbres. Limitar la cantidad de alimentos a base de granos refinados, especialmente aquellos que además tengan azúcares, sodio, o grasas sólidas añadidas.
6. La dieta debe aportar las calorías necesarias para cubrir las necesidades metabólicas de energía. Según el nivel de actividad y el sexo, el aporte calórico medio puede variar entre 3000 y 1600 calorías al día. Debe

reducirse el consumo de calorías proveniente de grasas sólidas y azúcares añadidos.

7. Finalmente recomiendan que si se consumen bebidas alcohólicas, se debe hacer con moderación.

En el balance entre el gasto energético del individuo y la ingesta, el problema principal en los países occidentales es el exceso en la ingesta, causa del elevado índice de obesidad en la población. Así, en sociedades desarrolladas como los EEUU, el sobrepeso afecta al 72% de los varones y al 64% de las mujeres, y globalmente un tercio de los adultos son obesos<sup>4</sup>; sin embargo, existen situaciones críticas: como la enfermedad aguda, las patologías crónicas, y la edad avanzada, que favorecen la existencia de déficit en la ingesta. En la enfermedad aguda, este déficit suele ser poco relevante, dado que un adulto normal, de unos 70 Kg de peso, dispone de unas reservas de 15 kilogramos de grasa<sup>5</sup> (equivalentes a unas 115 000 kilocalorías). Este impacto suele ser mayor en personas de edad avanzada, ya que de forma habitual, existe una importante disminución en la cantidad de calorías diarias ingeridas<sup>6</sup>, de la misma manera que tienen una ingesta proteica mucho más reducida que la población general.

## **Definición de desnutrición**

Definir la desnutrición no es fácil, como lo demuestra el hecho de los múltiples intentos que se han realizado, no existiendo una definición que sea universalmente aceptada. Una de ellas es la definición dada por Allison (2000)<sup>6</sup>, según la cual la desnutrición es un estado de deficiencia energética, proteica, o de otros nutrientes específicos, que produce un cambio cuantificable en la función corporal, y se asocia con un empeoramiento en los resultados de la enfermedad, al mismo tiempo que se puede revertir específicamente mediante el apoyo nutricional. Otra definición usada en la

bibliografía es la de Stratton<sup>7</sup> según la cual la desnutrición es un estado de nutrición en el que una deficiencia, un exceso, o un desequilibrio en el aporte de energía, proteínas, u otros nutrientes, causa efectos adversos medibles en la composición y función de los tejidos u organismos, y en el resultado clínico. Ambas definiciones son equivalentes en cuanto a los conceptos, haciendo énfasis la de Allison en la posibilidad de intervenir sobre la desnutrición para corregir las deficiencias.

Puede ser interesante conocer la definición de Sitges Sierra, recogida en el “Manual Básico de nutrición clínica y dietética”, editado por la Consellería de Sanitat de la Generalitat Valenciana<sup>8</sup>, según este autor la desnutrición es un trastorno de la composición corporal, caracterizado por un exceso de agua extracelular, un déficit de potasio y masa muscular, asociado con frecuencia a disminución del tejido graso e hipoproteïnemia, que interfiere con la respuesta normal del huésped a su enfermedad y su tratamiento; definición que hace hincapié en aspectos mensurables y consecuencias prácticas de la desnutrición.

## 1.2. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

La evaluación del estado nutricional es fundamental para reconocer cuando está indicado el soporte nutricional, para evaluar el efecto de la enfermedad aguda sobre la reserva energético-proteica, y especialmente para valorar la eficacia de la terapia nutricional y la repercusión de la desnutrición sobre diferentes funciones orgánicas<sup>9, 10</sup>.

### Historia clínica

La historia clínica se encamina a la investigación de los diferentes factores cuya presencia plantea un riesgo incrementado de desnutrición:

- procesos que aumentan las demandas metabólicas (sepsis, traumatismos, cáncer, intervención quirúrgica reciente, quemaduras, embarazo o SIDA),
- procesos que incrementan las pérdidas de nutrientes (diarreas, vómitos, fístulas, abscesos, malabsorción o diálisis),
- presencia de enfermedades crónicas (cirrosis, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hepatopatía o nefropatía),
- patología gastrointestinal (enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, úlcera gastroduodenal o resecciones),
- tratamientos farmacológicos que alteran la biodisponibilidad de nutrientes (agentes antitumorales, inmunosupresores o esteroides),
- dificultades de masticación, disfagia, ayuno prolongado, alergias e intolerancias alimentarias, alcoholismo, drogodependencias, presencia de ansiedad, depresión o anorexia, y pérdida de peso.

En la exploración física hay que detectar signos de insuficiencia nutricional, aunque sólo son evidentes en situaciones de carencia extrema.

Es importante también la realización de una valoración funcional. Es conveniente recoger datos sobre las características socioeconómicas del

paciente, e investigar sobre posibles causas primarias de desnutrición: situaciones de soledad o marginación, creencias, ritmo de vida o trabajo.

### **Historia dietética**

Se trata de una anamnesis del paciente encaminada a obtener información sobre los aspectos cualitativos y cuantitativos sobre la ingesta de nutrientes. Mediante diferentes métodos de encuesta alimentaria, registramos las cantidades de alimentos consumidas en cada momento del día, y así podemos comparar la ingesta de nutrientes con las recomendaciones dietéticas vigentes.

### **Índices antropométricos**

Existen distintos índices antropométricos: el índice de masa corporal (IMC), la medida de pliegues cutáneos o de la circunferencia muscular braquial, etc.

El IMC es uno de los más utilizados, es el cociente entre el peso (en Kg) y la talla elevada al cuadrado (en m<sup>2</sup>). Además de ser un parámetro muy útil para diagnosticar obesidad y sus grados, es también un buen marcador de desnutrición cuando su cifra es inferior a 19 – 20 Kg/m<sup>2</sup>.

### **Parámetros bioquímicos**

Las determinaciones cuyo uso se recoge en la bibliografía son numerosas tanto en sangre como en orina, aunque las más frecuentemente utilizadas son: albúmina (g/dL), colesterol (mg/dL), linfocitos (células x 10<sup>3</sup>/μL) y proteínas totales.



## Parámetros de estimación funcional

1. Parámetros de función muscular: el análisis de la fuerza muscular, tanto de forma activa (fuerza de la musculatura respiratoria, capacidad de prensión manual), como pasiva (respuesta de contracción y relajación muscular a diferentes intensidades eléctricas), han sido utilizados como indicadores del estado nutricional. Sus valores fueron más sensibles y específicos en la predicción de complicaciones quirúrgicas que el uso de marcadores bioquímicos como la albúmina o la transferrina. No obstante, en el paciente crítico los test de función muscular pueden estar alterados por factores muy diversos como el uso de sedo-analgesia o la existencia de polineuropatías.
2. Parámetros de función inmunológica: la disminución en el recuento total de linfocitos ( $<1500$ ), el índice de CD3/CD4 ( $<50$ ) y la ausencia en la respuesta de inmunidad celular retardada, se han relacionado con la malnutrición. En el paciente crítico, tanto los recuentos linfocitarios como las pruebas de función inmunitaria pueden estar alterados por un gran número de situaciones clínicas o por la administración de medicamentos. Estos parámetros pueden tener valor en el seguimiento evolutivo de enfermos críticos que muestran déficit en la inmunidad al ingreso.

Según la SENPE-SEDOM<sup>11</sup> (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral- Sociedad Española de Documentación médica) la mayoría de los pacientes atendidos en los centros hospitalarios presentan desnutrición energético-proteica de diferentes grados de gravedad. Una valoración nutricional exhaustiva requiere la realización de una correcta historia clínica y dietética, cuestionarios estructurados subjetivos (Valoración Subjetiva Global (VSG), *Mini Nutritional Assessment* (MNA) y otros), mediciones antropométricas, estudios analíticos (albúmina, linfocitos, pruebas de función hepática, etc.), y otros métodos de composición corporal.

La SENPE indica en el documento citado que no existen criterios diagnósticos unánimes. Tampoco existe ningún parámetro que de forma

aislada sea diagnóstica, salvo tal vez, la valoración subjetiva global, que por si sola nos aporta un diagnóstico de desnutrición. En la Tabla 1 se recogen los parámetros diagnósticos más frecuentes con indicación del tipo de desnutrición del que son más específicos. Informa también de que es imprescindible que los clínicos responsables de la elaboración de los informes al alta hospitalaria, sean conscientes de la importancia de incluir en el mismo el diagnóstico de desnutrición y los procedimientos terapéuticos relacionados<sup>11</sup>.

Tabla 1  
Parámetros diagnósticos en desnutrición hospitalaria

	Calórica	Proteica	Mixta
IMC	++	Normal	+
Porcentaje de peso habitual	++	No	+
% Pérdida de peso/tiempo	++	No	+
1 semana	++	No	+
1 mes	++	No	+
2 meses	++	No	+
3 meses	++	No	+
Pliegues y otras medidas antropométricas	++	No	+
Albúmina (mg/dl)	Normal	++	+
Transferrina (mg/dl)	Normal	++	+
Prealbúmina (mg/dl)	Normal	++	+
RBP(mg/dl)	Normal	++	+
Linfocitos (células/mm3)	+	++	+
Colesterol (mg/dl)	++	No	+
Valoración subjetiva global	B-C	B-C	B-C
NRS	+	+	+
MUST	+	+	+

+ Afectado/a. ++ Muy afectado/a

Fuente: tomada de Álvarez J *et al.* (2008)<sup>11</sup>

## **1.3. MÉTODOS DE CRIBADO Y CLASIFICACIÓN DEL RIESGO DE DESNUTRICIÓN**

### **1.3.1. Características de una buena herramienta para determinar la presencia de desnutrición**

Diferentes estudios concluyen que no existe un método o herramienta simple para determinar la presencia de desnutrición, lo que ha llevado a desarrollar varios índices nutricionales que pueden ser usados para estratificar a los pacientes; así según estos estudios, los requisitos necesarios para una herramienta de desnutrición serían<sup>12,13,14</sup>:

- a. Identificar fiablemente la existencia de factores de riesgo de malnutrición.
- b. Ser sensible a la existencia de un mal estado nutricional.
- c. Producir mínimas molestias para el paciente.
- d. Que las condiciones identificadas como causantes de la malnutrición puedan ser eliminadas.

Las características de estos instrumentos deben ser<sup>15</sup>:

- a. Capacidad para determinar el estado nutricional y determinar que pacientes están desnutridos o en riesgo de desnutrición.
- b. Recoger la información necesaria para hacer un plan nutricional del paciente.
- c. Capacidad para monitorizar la terapia nutricional.

### **1.3.2. Distintos marcadores aislados de cribado de desnutrición y sus limitaciones**

Existe un acuerdo en que ninguno de los parámetros de cribado, individualmente considerados, cumple todos los requisitos de un buen marcador<sup>14, 15, 16, 17</sup> y frecuentemente aparecen nuevos parámetro<sup>18</sup>.

Unos estudios holandeses<sup>19,20,21</sup> analizan el IMC como predictor de malnutrición frente a la pérdida de peso mayor del 10% en seis meses, se obtiene que sólo el 21,0% de los pacientes que tuvieron dicha pérdida de peso presentaban un IMC menor del 18,5% (sensibilidad 0,21). Estos trabajos encuentran que el 33,0% de los pacientes que presentan verdadera pérdida de peso no están diagnosticados, mientras que se diagnostican erróneamente como pérdida de peso un 25% de los pacientes que tienen peso estable. En cuanto a la medición del perímetro del brazo, como marcador nutricional aislado, se encuentra que pueden considerarse desnutridos entre el 20 y el 30% de los individuos sanos. Ello puede ser debido a los coeficientes de variación interobservador del 4,7% para el perímetro braquial y del 22% para el pliegue cutáneo del tríceps. En cualquier caso, hay que considerar que una mayoría de autores entiende que se presenta desnutrición cuando los pliegues están por debajo del percentil 10 para su grupo de edad y sexo según las tablas de Alastrúe<sup>22,23</sup>.

Las concentraciones de proteínas plasmáticas reflejan el estado de las reservas proteicas viscerales. La albúmina es un buen marcador predictivo positivo de complicaciones por desnutrición, estancia prolongada y mortalidad a medio y largo plazo; pero tanto la albúmina, como la prealbúmina y la transferrina no dependen sólo de una nutrición adecuada, sino también de la síntesis hepática, estado de hidratación, e índice de aprovechamiento metabólico<sup>24</sup>.

El *Subjective Global Assessment of Nutritional Status*<sup>25</sup> es un método de cribado para determinar el estado nutricional que se basa en determinar la pérdida de peso reciente, los cambios en la dieta producidos por la enfermedad, la presencia de síntomas digestivos, y la capacidad funcional del paciente, más dos ítems por parte del evaluador, uno en relación con la gravedad de la enfermedad que provoca el ingreso, y otro en relación con el examen físico (presencia de edemas en miembros o ascitis, pérdida de tejido subcutáneo o de masa muscular). Sin embargo, aunque ha demostrado su

validez y fiabilidad interobservador (con un índice kappa igual a 0,78)<sup>26</sup>, en su uso aislado es poco sensible, y se utiliza habitualmente en combinación con parámetros de laboratorio, como la albúmina, dado que está influido, sobre todo, por la pérdida de tejido subcutáneo, de masa muscular y del peso corporal<sup>25</sup>.

### **1.3.3. Métodos utilizados con más frecuencia en la práctica como cribado y valoración del estado nutricional**

Los métodos empleados con más frecuencia para medir el estado nutricional son medidas antropométricas<sup>19,20,21</sup>, como el IMC, el grosor del pliegue cutáneo del tríceps, la circunferencia muscular del brazo, y los antecedentes de una pérdida de peso reciente<sup>27</sup>.

La albúmina sérica también se utiliza habitualmente como medida del estado nutricional, ya que la desnutrición provoca una disminución en su tasa de síntesis, aunque esta también puede verse afectada por los cambios en el equilibrio de fluidos y por el efecto de la enfermedad<sup>28</sup>.

Esta dificultad para definir y medir el estado nutricional puede ayudar a explicar parte de la amplia variación en la información de prevalencia de desnutrición en adultos hospitalizados, la cual se puede encontrar entre el 11% y el 40%<sup>29</sup>.

En un estudio (Martín-Peña *et al.*, 2005)<sup>30</sup> realizado mediante encuesta en 175 hospitales españoles distribuidos por 15 comunidades autónomas detectaron que sólo en el 14,9% de los centros hospitalarios se realizaba un cribado de desnutrición de forma sistemática al ingreso del paciente. El método de valoración nutricional más común fue la medida del peso y la talla, que sólo se realizaba de forma regular en el 27% de los hospitales; la determinación rutinaria del IMC (que sólo requiere medidas de peso y talla) se realizaba en el 12,2% de los hospitales; la determinación

de albúmina se llevaba a cabo en el 18,9% de los centros; y, la historia de ingesta de alimentos y pérdida de peso en un 14,6% de los hospitales. Durante el ingreso se realizaba una valoración nutricional en el 36,1% de los hospitales, el método más común fue la determinación de la albúmina (30,6%), seguida de la determinación del peso y la talla 26,4% (el IMC sólo se determinaba en el 19,4%).

#### **1.3.4. Marcadores combinados como cribado para valoración de la desnutrición**

Los marcadores aislados presentan dificultades en su aplicación, por lo que se hace necesario recurrir a la combinación de marcadores para obtener resultados homogéneos y fiables.

Elmore<sup>31</sup> desarrolla en 1994 una fórmula basada en la albúmina, los linfocitos, y el porcentaje de pérdida de peso como cribado de desnutrición, con una sensibilidad de 0,92, especificidad de 0,85, valor predictivo positivo de 0,66 y negativo de 0,97.

Farré *et al.*<sup>32</sup> llegaron a la conclusión de que los pacientes que al ingreso presentaron niveles de albúmina menores de 3,5 g/dL junto a niveles de linfocitos menores de 1500 cel./mm<sup>2</sup> tenían una probabilidad de complicación postquirúrgica del 90,2%; por el contrario, si los valores eran normales, en el 99% de los casos no aparecían complicaciones.

Existe un acuerdo sobre la necesidad de combinar para la valoración medidas antropométricas (como el peso o el IMC) con parámetros de laboratorio <sup>33</sup> (proteínas totales, albúmina, prealbúmina, globulinas, transferrina, calcio, fósforo, potasio, creatinina, urea, hematocrito, hemoglobina, linfocitos, lípidos, diversos aminoácidos, inmunoglobulinas [IgG, IgA, e IgM] y complemento)<sup>34</sup>.

El uso de los parámetros de laboratorio como albúmina, colesterol y linfocitos periféricos ha sido validado en pacientes adultos como método para valorar la presencia de desnutrición<sup>35</sup>, mostrando un área bajo la curva ROC para el diagnóstico de desnutrición de 0,823 para la albúmina, 0,790 para el colesterol, y de 0,758 para los linfocitos periféricos, demostrando su utilidad en el cribado de desnutrición.

De Ulibarri *et al.*<sup>36</sup>, hacen un estudio de validación de su método CONUT frente a una valoración nutricional completa, obteniendo una sensibilidad de 0,92 y una especificidad de 0,85. El sistema se basa en una aplicación informática que recopila a diario la información del paciente útil disponible en bases de datos hospitalarias, a través de la red interna. Automáticamente determina la situación nutricional teniendo en cuenta la información de laboratorio: albúmina, colesterol total y el recuento total de linfocitos.

Las herramientas más útiles para valorar la desnutrición en adultos en relación a medidas antropométricas son: el *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) en adultos en la comunidad, el MNA en ancianos; y el *Nutrition Risk Screening* (NRS) para la estancia hospitalaria en adultos<sup>37</sup>. Estos métodos se basan en criterios antropométricos como el IMC, la pérdida reciente de peso y la existencia de enfermedad aguda grave, además en el NRS se mide la ingesta en la última semana y la edad. Las pruebas de cribado nutricional pueden no resultar adecuadas en pacientes en edades extremas o con determinadas patologías<sup>38</sup>, así en el caso de que el estudio incluya pacientes de edad avanzada es importante que el test que se emplee para valorar el riesgo nutricional esté validado en dicha franja de edad<sup>38</sup>. El MUST puede ser usado en adultos de todas las edades, independientemente de factores como el IMC o el estado de salud<sup>38,39</sup>.

En otro trabajo en pacientes ingresados por patología nefrológica el MUST presentaba una sensibilidad del 53,8% (intervalo de confianza al 95%

de 46,6 a 60,0%), y una especificidad del 78,3% (intervalo de confianza al 95% de 70,1 a 85,2%)<sup>40</sup>; siendo una herramienta sensible al cambio producido durante el ingreso hospitalario. Tiene una elevada reproducibilidad y fiabilidad<sup>41</sup>. Debe considerarse un test con buena especificidad pero poco sensible; que en la mayoría de los trabajos publicados presenta una buena concordancia con los diferentes métodos de cribado utilizados<sup>42</sup>.

El MUST ha sido validado incluso para su uso autoadministrado por parte de los pacientes, con una buena concordancia respecto al MUST administrado por profesionales entrenados ( $\kappa = 0,70$ ; desviación estándar 0,058;  $p < 0,001$ )<sup>43</sup>.

De los más de 70 métodos de cribado existentes para detectar desnutrición o riesgo, la ESPEN (Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral) recomienda utilizar para la Comunidad el MUST, para el Hospital el NRS-2002, y para el anciano frágil el MNA<sup>44</sup>.

Otro método de cribado de desnutrición es el Filtro de Nutrición FILNUT (Tabla 2), una herramienta informática que usa los parámetros de laboratorio utilizados más habitualmente en la clínica. El filtro de valoración analítico FILNUT valora: albúmina  $< 3,5\text{g/dl}$ , y/o proteínas totales  $< 5\text{g/dl}$ , y/o prealbúmina  $< 18\text{ mg/dl}$ , con o sin linfocitos totales  $< 1.600\text{ cel. /ml}$  ( $1,6\text{ cel. /}\mu\text{L}$ ), y/o colesterol  $< 180\text{ mg/dl}$ .

FILNUT como primera fase de filtro constituye una herramienta válida: sensible y específica para el cribado nutricional al ingreso. FILNUT presenta en su fase de filtro una sensibilidad del 92,3%, un valor predictivo positivo del 94,1% y una especificidad del 91,2%. Las ventajas principales del proceso serían la capacidad de identificar precozmente pacientes con riesgo de desnutrición, y por consiguiente poder actuar en consecuencia.



Tabla 2

Clasificación del riesgo nutricional analítico según FILNUT

<b>Riesgo desnutrición</b>	<b>Sin riesgo</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
<b>Albúmina (g/dl)</b> <b>Puntuación</b>	$\geq 3,5$ <b>0</b>	<b>3,49-3</b> <b>2</b>	<b>2,99-2,5</b> <b>4</b>	<b>&lt; 2,5</b> <b>6</b>
<b>Prealbúmina sérica(mg/dl)*</b> <b>Puntuación</b>	$\geq 18$ <b>0</b>	<b>17,99-15,01</b> <b>2</b>	<b>15-10</b> <b>4</b>	<b>&lt; 10</b> <b>6</b>
<b>Proteínas totales (g/dl)**</b> <b>Puntuación</b>		$\geq 5$ <b>0</b>	<b>&lt; 5</b> <b>5</b>	
<b>Linfocitos (cel./ml)***</b> <b>Puntuación</b>	$\geq 1600$ <b>0</b>	<b>1599-1200</b> <b>1</b>	<b>1199-800</b> <b>2</b>	<b>&lt; 800</b> <b>3</b>
<b>Colesterol (mg/dl)***</b> <b>Puntuación</b>	$\geq 180$ <b>0</b>	<b>140-179</b> <b>1</b>	<b>100-139</b> <b>2</b>	<b>&lt; 100</b> <b>3</b>
<b>Puntuación total</b>	<b>0-1</b>	<b>2-4</b>	<b>5-8</b>	<b>9-12</b>

\* Se tomará en cuenta este valor si existe determinación de prealbúmina y su puntuación es mayor que la de albúmina.

\*\*Se puntuará en caso de no existir determinaciones de albúmina ni prealbúmina.

\*\*\*Sólo si ha puntuado alguno de los parámetros proteicos.

Fuente: tomada de Villalobos Gámez JL *et al.* (2010)<sup>45</sup>

En un estudio de Villalobos *et al.*<sup>45</sup> desarrollado en el Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga) se aplicó la herramienta FILNUT al 46,5% de los ingresos con estancia mayor de dos días, 790 pacientes fueron FILNUT positivo, siendo 631 (79,9%) de ellos de riesgo MUST medio o alto. De los pacientes con FILNUT positivo, 568 (71,9%) lo eran de riesgo

analítico medio o alto y se correspondieron con resultados de riesgo MUST: 421 (74,1%) alto y 147 (25,9%) medio. Por tanto, el 100% de los pacientes con FILNUT positivo con riesgo analítico medio o alto se corresponden con riesgo MUST medio o alto. Según estos autores el sistema MUST aplicado a los pacientes FILNUT positivo, aporta poco como cribado de riesgo, pero añade a los datos analíticos aquellos datos clínicos necesarios para una orientación diagnóstica de desnutrición. Al estar hablando de un número muy elevado de pacientes, resulta un sistema más eficiente pues ahorra personal y tiempo; si bien aconsejan que debiera hacerse también a aquellos pacientes de riesgo bajo o nulo que presenten delgadez evidente o manifiesten significativa pérdida reciente de peso<sup>45</sup>.

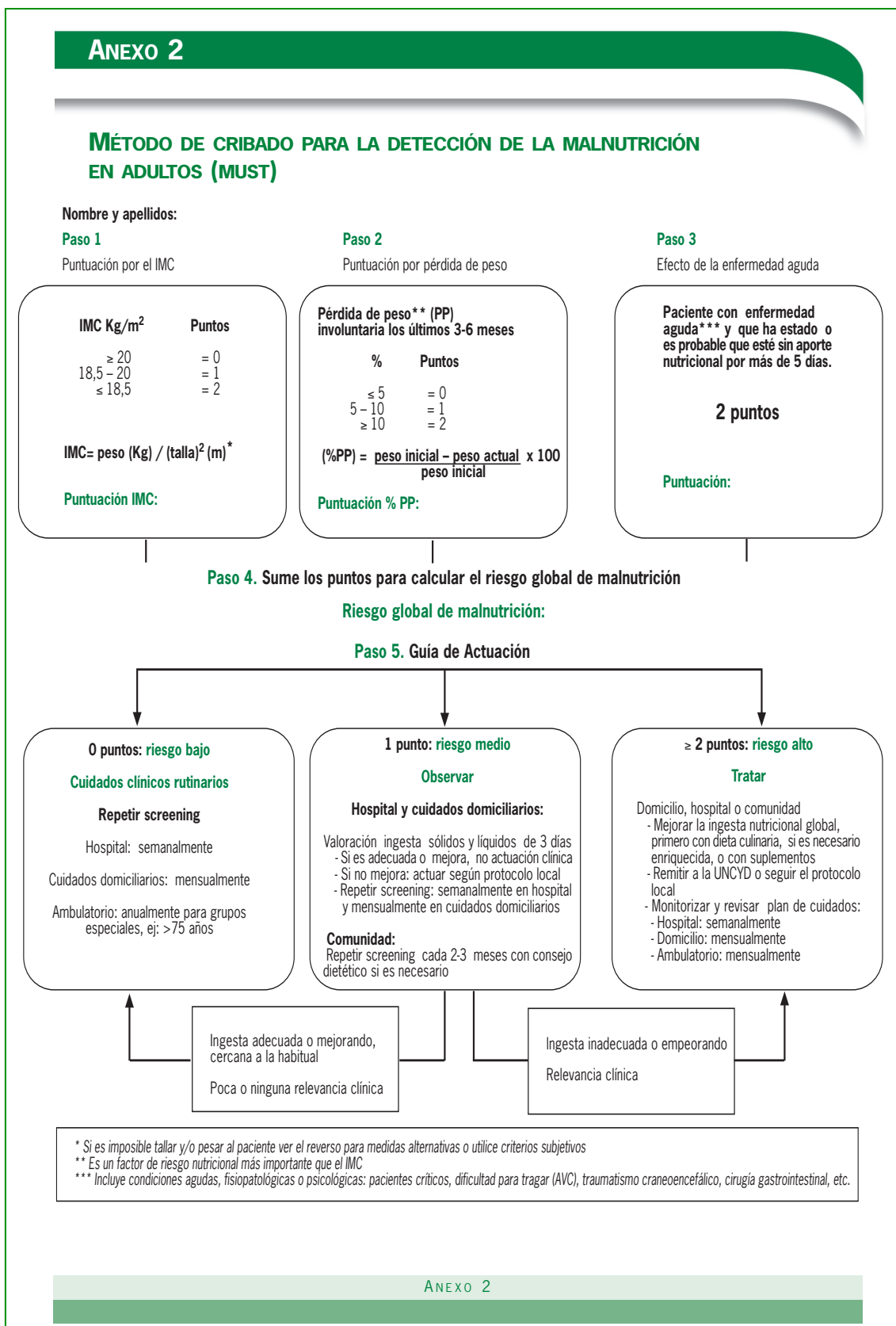
### **1.3.5. Clasificadores del riesgo de desnutrición y su pronóstico**

Existen distintas escalas para clasificar el riesgo de desnutrición, utilizando parámetros analíticos, medidas antropométricas, y/o cuestionarios (NRS, MUST, etc.).

La escala MUST (Figura 1) es un método de cribado de desnutrición desarrollado por la *British Asociación For Parenteral and Enteral Nutrition*<sup>46</sup>. Su cálculo se realiza a partir del IMC, la pérdida de peso reciente y el efecto sobre el peso de la enfermedad aguda que motiva el ingreso.

Según las recomendaciones de la SENPE en relación a la evaluación del riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados con el MUST<sup>44</sup>, indica que su gran validez se debe a que además incluye guías de actuación para desarrollar el tratamiento nutricional. Si bien fue desarrollado inicialmente para su uso en la comunidad, puede utilizarse también en el hospital y en pacientes institucionalizados.

Figura 1  
Método de cribado para la detección de la malnutrición en adultos (MUST)



Fuente: tomado de *Nutrición clínica y dietética: proceso de soporte*. Junta de Andalucía (2006)<sup>41</sup>

Esta herramienta puede ser aplicada por cualquier profesional involucrado en el tratamiento de los enfermos. En la comunidad, este índice predice la frecuencia de admisión en el hospital, las visitas al médico general y pone de manifiesto el beneficio de la intervención nutricional en la evolución de los pacientes. En el hospital, sirve para predecir la duración de la estancia, la mortalidad (corregida por la edad), el destino al alta en los pacientes de cirugía ortopédica y el gasto por malnutrición. Es fácil de aplicar y tiene una alta reproducibilidad o fiabilidad, con un índice kappa mayor de 0,88<sup>47</sup>.

El método MUST es la herramienta recomendada en el "Proceso de Soporte Nutrición Clínica y Dietética" de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía<sup>41</sup> y la aconsejada por la ESPEN para la valoración progresiva del paciente y como guía de actuación dependiendo del grado de riesgo de desnutrición.

## **1.4. DATOS DE PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN**

### **1.4.1. Prevalencia de la desnutrición en población general**

Existen pocos trabajos en población general sobre prevalencia de la desnutrición, probablemente porque los colectivos más comunes para sufrirla son los ancianos y las personas que han tenido un ingreso hospitalario.

En Singapur, un estudio (Yap *et al.*, 2007)<sup>48</sup> en personas de 55 o más años, residentes en la comunidad, encuentra una prevalencia de riesgo de desnutrición del 30,1%, mostrando un 25,5% un riesgo moderado y un 4,6% un riesgo elevado. El factor que se encontró más asociado al riesgo de desnutrición fue la existencia de cambios en el patrón de alimentación producido por una enfermedad.

### **1.4.2. Prevalencia de la desnutrición en ancianos**

El problema de la desnutrición es especialmente relevante en las personas de edad avanzada, el proceso de envejecimiento supone unos cambios que convierten a esta población en un colectivo vulnerable a sufrir déficits nutricionales por diferentes motivos<sup>49</sup>, que incluyen cambios fisiológicos, psicológicos y sociales asociados con el envejecimiento, y que afectan al consumo de alimentos y al peso corporal, incrementados por la presencia de dolencias o enfermedades. Este problema puede conducir a círculos viciosos, el anciano puede tener dificultades para una alimentación adecuada por problemas económicos, dificultad para preparar comidas, cambios en el apetito que en ocasiones están agravados por patologías, y al encontrarse en una situación de desnutrición aumenta la vulnerabilidad propia de estas edades ante diferentes condiciones patológicas. Son factores de riesgo asociadas a la edad avanzada: la pérdida del gusto y el olfato,

anorexia debida a factores psicosociales, problemas masticatorios o de deglución, trastornos neurodegenerativos o enfermedades crónicas<sup>50</sup>.

En Australia (Isenring *et al.*, 2013)<sup>50</sup>, en un trabajo que busca valorar la relación entre malnutrición y caídas, encuentran una prevalencia de riesgo de malnutrición en la población residente en la comunidad, mayor de 65 años, del 3,9%. En este estudio se destaca la utilidad del cribado nutricional para prevenir otra patología como las caídas y las fracturas asociadas.

Probablemente, el estudio más completo es el realizado en Suiza (Guigoz *et al.*, 2002)<sup>51</sup> en 10 000 personas mayores de 65 años que encuentra una prevalencia de malnutrición del 1% en personas mayores sanas, del 4% en pacientes ambulatorios con cuidados domiciliarios, del 5% en pacientes con Alzheimer residentes en la comunidad, del 20% en pacientes hospitalizados y del 37% en personas mayores institucionalizadas.

En Finlandia, en un estudio (Nykänen *et al.*, 2012)<sup>17</sup> realizado en mayores de 75 años se encuentra una prevalencia del riesgo de desnutrición del 15% con una asociación positiva con la edad avanzada y la presencia de síntomas depresivos, y una asociación negativa con el mini-mental test, la salud autopercebida, y el test de la marcha (400 metros).

Según el estudio de McCormack del año 1997<sup>52</sup>, realizado en Escocia, entre el 5 - 10% de las personas de edad avanzada en la comunidad podrían estar desnutridas; además, 2 años antes, Reuben y Greendal<sup>12</sup> señalaron que aproximadamente un 85% de los ancianos no institucionalizados padecen de una o más enfermedades crónicas, en cuya evolución influye negativamente la existencia de desnutrición, por lo que las personas de edad avanzada que ya presentan desnutrición en sus domicilios pueden evolucionar más desfavorablemente y estarán en peores condiciones en caso de precisar hospitalización.

En España, un trabajo (Cuervo *et al.*, 2009)<sup>53</sup> que incluye a 22 000 participantes residentes en la comunidad, con edad igual o mayor a 65 años, y que emplea marcadores antropométricos, bioquímicos o ambos de forma conjunta, encuentra una prevalencia de riesgo de desnutrición del 25,4%, y una desnutrición establecida del 4,3%, según los criterios de Esquius de 1993<sup>54</sup>.

Otro estudio realizado en España en el año 2012 (Milá Villaroel *et al.*)<sup>55</sup>, detectó diferentes prevalencias de desnutrición en población general de edad avanzada dependiendo del método de detección: un 16,6% según el *Mini Nutritional Assessment*, un 21,4% con parámetros antropométricos y bioquímicos, y hasta un 47,3% si se utilizan otros índices de evaluación nutricional. Otro trabajo, también español y publicado en 2012 (Valls y Mach)<sup>56</sup>, si bien se trata de una muestra pequeña, de sujetos mayores de 75 años que vivían en su domicilio de forma autónoma y sin necesidad de un soporte familiar más joven, encuentra una prevalencia de un 22% de riesgo elevado de malnutrición (empleando igualmente el *Mini Nutritional Assessment*), que aumenta significativamente al aumentar la edad especialmente a partir de los 81 años, y que no encuentra diferencias estadísticamente significativas por sexo.

#### **1.4.3. Prevalencia de la desnutrición en personas con ingreso hospitalario**

En los países desarrollados el problema de la desnutrición afecta, de una forma especial al colectivo de las personas hospitalizadas, siendo motivo de estudio en los últimos 30 años por autores de reconocido prestigio. La importancia radica en la posibilidad de que los pacientes desnutridos (durante el ingreso hospitalario o de forma previa a este) precisen de estancias hospitalarias más prolongadas, o puedan tener peores resultados de salud.

Hay que tener en cuenta que las diferentes definiciones posibles de la malnutrición pueden reflejar diferentes prevalencias, así un estudio (Fuchs *et al.*, 2008)<sup>57</sup> realizado en México en 509 pacientes, encuentra que la prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados es del 21,17% si tenemos en cuenta el IMC, varía entre el 19,57% y el 38,07%, si tenemos en cuenta la diferencia en cuanto al peso habitual e ideal, y alcanza el 69,57% si consideramos la pérdida reciente de peso. Un 77% de los pacientes de este estudio no cubrían adecuadamente sus necesidades energéticas y proteicas durante la estancia hospitalaria, y los pacientes desnutridos tenían estancias hospitalarias más prolongadas, generando un círculo vicioso.

Otros estudios, uno realizado en Argentina (Wysynski *et al.*, 1998)<sup>58</sup> y otro realizado en Australia (Kelly *et al.*, 2000)<sup>59</sup>, muestran prevalencias más bajas: de un 12% cuando se considera el criterio de la pérdida reciente de peso, y de un 5% si se consideraba como criterio un IMC menor de 19; o una prevalencia del 13% basándose en un IMC menor de 18,5, o menor de 20 con además una pérdida de peso de al menos 3 kilogramos en los últimos 3 meses. Estas diferencias son en parte explicables por las distintas poblaciones de referencia, edad media y el uso de diferentes criterios de definición de desnutrición. El grupo de Wysynski<sup>60</sup> publica posteriormente, en 2003, un estudio multicéntrico con un total de 1000 pacientes procedentes de 23 hospitales de Argentina, donde el 47,0% de los pacientes presentaban algún grado de desnutrición, el 25,0% de los cuales podían considerarse como desnutridos graves. El riesgo era mayor en los varones de avanzada edad, especialmente si estaban afectados de cáncer o de infecciones. Los autores destacan que la información nutricional sólo estaba incorporada al 38,8% de los registros hospitalarios, y algo menos del 15% de los pacientes tenían registrados los datos de peso y altura.

Uno de los primeros y mayores estudios publicados, es el de McWhirter y Pennington en 1994<sup>61</sup>, realizado en Escocia, en el que estos autores evaluaron nutricionalmente a 500 pacientes al ingreso en un



hospital. Un 40% presentaban desnutrición, según criterio de IMC por debajo de 20, o una circunferencia del brazo por debajo del percentil 15. Un subgrupo de 112 pacientes fue reevaluado al alta, mostrando una disminución media de peso del 5,4% durante el ingreso, siendo esta mayor aún en el grupo de pacientes que al ingreso estaban desnutridos (un 37% de los pacientes moderadamente desnutridos pasaron a gravemente desnutridos). Es de resaltar que, de los 200 pacientes desnutridos al ingreso, sólo 96 tenían documentada algún tipo de información nutricional en sus historias clínicas, lo que evidenciaba la falta de sensibilidad en el ambiente clínico hacia este problema. Esta falta de sensibilidad se puede deber a que el estado nutricional deficiente de muchos pacientes a menudo pasa desapercibido, y es probable que la desnutrición no sea considerada por los profesionales sanitarios, que reciben un escaso entrenamiento sobre cuestiones nutricionales.

Un estudio multicéntrico (Edington *et al.*, 2000)<sup>62</sup> en el Reino Unido muestra, con criterios antropométricos similares al estudio anterior una prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados en hospital del 20% a la admisión, encontrando además que la desnutrición se asocia con mayor estancia hospitalaria, con mayor gravedad de la enfermedad, y con infecciones durante el ingreso de los pacientes. Aunque no puede considerarse un resultado satisfactorio, merece la pena señalar la diferencia positiva en relación al trabajo citado anteriormente de McWhirter y Pennington<sup>61</sup>.

Un trabajo realizado en Polonia<sup>63</sup> (Dzieniszewski *et al.*, 2005), presenta una prevalencia de desnutrición del 10,4% si se usaba como criterio un IMC menor de 20, y del 21,0% cuando se añadían parámetros de laboratorio (albúmina sérica, recuento de linfocitos).

En nuestro país existen diferentes estudios que miden la desnutrición en personas con ingreso hospitalario, que generalmente utilizan una

combinación de parámetros antropométricos y de laboratorio. Así, Pérez de la Cruz *et al.*<sup>64</sup> encuentran que de acuerdo con la antropometría y el IMC, la prevalencia de desnutrición fue del 0,3 y del 13,4% respectivamente, y al analizar los marcadores bioquímicos esta prevalencia se incrementó al 65,7%. A los 7 días, la prevalencia de desnutrición proteica era del 58,7%, y tras 15 días se incrementó al 72,0%. Los pacientes que ingresaron ya desnutridos sufrieron un deterioro aun mayor de su estado nutricional en el 59,9% de los casos con respecto a su situación inicial.

Sánchez López *et al.*<sup>65</sup> usando medidas antropométricas y parámetros de laboratorio (albúmina, prealbúmina y transferrina) encuentran una prevalencia de desnutrición del 8% usando el IMC, que se eleva al 54,8% al incluir marcadores bioquímicos, resaltando la importancia de determinar el estado nutricional al ingreso hospitalario.

Aunque en la mayoría de estos trabajos se puede apreciar una variación en la prevalencia de desnutrición sin que pueda encontrarse una tendencia, algunos autores<sup>66</sup> consideran que desde mediados de los 70 se ha extendido en los hospitales de nuestro país, y de forma considerable, el conocimiento de las bases y práctica de la nutrición, y consecuentemente la malnutrición y la morbilidad que la rodea es difícilmente tolerada, con lo que el correcto tratamiento nutricional se realiza cada vez de forma más precoz. A esto ha contribuido, además, el desarrollo de la correspondiente tecnología, pudiendo plantearse no sólo el tipo de dieta más adecuada, sino también la vía de administración, el tiempo, material, metodología, etc. Todo ello ha hecho cambiar el concepto de simple soporte nutricional por el de tratamiento nutricional o nutrición paciente-específica<sup>63</sup>.

Un estudio más reciente<sup>67</sup>, encuentra una prevalencia de desnutrición de 45,9%, con una proporción de 62,4% de varones y de 37,6% de mujeres; en este estudio se encontró una asociación entre la desnutrición y estancias hospitalarias más prolongadas, y un mayor riesgo de reingreso.

Tabla 3

Prevalencia en población general sana y en ancianos

Prevalencia de la desnutrición en población general sana							
Artículo	Año	País	Población			Riesgo Desnutrición	Medición
			Tipo	Edad	N		
<b>Yap<sup>48</sup></b>	2005	Singapur	Sana/Comunidad	≥ 55	2605	30,1	Cuestionario (DETERMINE)
Prevalencia de la desnutrición en ancianos							
<b>Isenring<sup>50</sup></b>	2013	Australia	Comunidad	≥ 65	254	3,9	Cuestionario (MNA-SF)
<b>Guigoz<sup>51</sup></b>	2002	Suiza	Sana/Comunidad	≥ 65	10000	1	Cuestionario (MNA)
			Cuidados domiciliarios ambulatorios			4	
			Alzheimer/Comunidad			5	
			Hospitalizados			20	
			Institucionalizados			37	
<b>Nykänen<sup>17</sup></b>	2012	Finlandia	Comunidad	≥ 75	696	15	MNA-SF
<b>McCormack<sup>52</sup> (revisión bibliográfica)</b>	1997	Escocia	Comunidad	≥ 65	No especificado	5 – 10	No especificado
<b>Cuervo<sup>53</sup></b>	2009	España	Comunidad	≥ 65	22000	25,4	Antropométricos, bioquímicos, ambos
<b>Milá Villaroel<sup>55</sup> (revisión sistemática)</b>	2012	España	Hospitalizados, institucionalizados o residentes en la comunidad	≥ 65	37672	16,6	MNA/MNA-SF
			Hospitalizados, institucionalizados o residentes en la comunidad	≥ 65	1358	21,4	Antropométricos y bioquímicos
			Hospitalizados, institucionalizados o residentes en la comunidad	≥ 65	3569	47,3	Otros índices de evaluación nutricional
<b>Valls y Mach<sup>56</sup></b>	2012	España	Comunidad/Autónomos/Sin soporte	≥ 75	63	22	Mini Nutritional Assesment

Fuente Tabla 3: elaboración propia.

Tabla 4

Prevalencia de la desnutrición en población adulta hospitalizada

Prevalencia de la desnutrición en población adulta hospitalizada							
Artículo	Año	País	Población			Riesgo Desnutrición	Medición
			Tipo	Edad	N		
Fuchs <sup>57</sup>	2008	México	Hospitalizados	≥ 18	561	21,17	IMC
						19,6-38,1	Diferencia peso habitual – ideal
						69,6	Pérdida reciente peso
Wysynski <sup>58</sup>	1998	Argentina	Hospitalizados (hospitalización reciente)	≥ 18	346	12	Pérdida reciente peso
						5	IMC < 19
Kelly <sup>59</sup>	2000	Australia	Hospitalizados (admisión por Urgencias)	≥ 18	337	13	18,5 > IMC < 20 Pérdida 3Kg en 3 meses
Wysynski <sup>60</sup>	2003	Argentina	Hospitalizados	≥ 18	1000	47	Medidas antropométricas más cuestionario (SGA)
McWhirter y Pennington <sup>61</sup>	1994	Escocia	Hospitalización previa	16-64	500	40	IMC < 20 o Circunferencia brazo < percentil 15
Edington <sup>62</sup>	2000	Reino Unido	Hospitalización previa	≥ 18	850	20	IMC < 20 o Circunferencia brazo < percentil 15
Dzieniszewski <sup>63</sup>	2005	Polonia	Hospitalizados (valorados al ingreso y al alta hospitalaria)	≥ 16	3310	10,43	IMC < 20
					210	21	IMC < 20 + laboratorio
Pérez de la Cruz <sup>64</sup>	2004	España	Hospitalizados	≥ 18	650	0,3	Antropometría
						13,4	IMC
						65,7	Laboratorio
Sánchez López <sup>65</sup>	2005	España	Hospitalizados (hospitalización reciente)	≥ 18	250	8	Antropometría
						54,8	Antropometría + Laboratorio
Lobo Támer <sup>67</sup>	2009	España	Hospitalizados	≥ 18	817	45,9	Antropometría + Laboratorio

Fuente Tabla 4: elaboración propia.

## 1.5. RIESGOS ASOCIADOS A LA DESNUTRICIÓN

La existencia de riesgo de desnutrición se ha relacionado con la presencia de síntomas depresivos, mala salud autopercebida, baja puntuación en el *Mini-Mental Test* y dificultad para superar el test de la marcha (400 metros)<sup>17</sup>.

Se ha encontrado relación entre la desnutrición y el riesgo de caídas, aunque existe algún estudio en que no se encuentra dicha asociación<sup>50</sup>, se trata de una publicación con un tamaño muestral relativamente pequeño, con baja prevalencia de desnutrición, en población general. En otro trabajo<sup>68</sup>, sí se encuentra asociación entre la presencia de desnutrición y el riesgo de caída en pacientes institucionalizados en residencias de ancianos.

La existencia de desnutrición previa al episodio de la enfermedad que motiva el ingreso, significa afrontar este en peores condiciones<sup>12</sup>, lo que puede conducir posteriormente, durante el ingreso, a necesitar estancias hospitalarias más largas que en aquellos pacientes bien nutridos<sup>68,69</sup>. En un estudio en Suiza (Pichard *et al.*, 2004)<sup>69</sup>, se relacionó tener una baja masa magra con una mayor estancia hospitalaria, al igual que presentar IMC por debajo de 20, o la pérdida reciente de más del 10% de la masa corporal.

Aznarte Padial *et al.*<sup>70</sup>, concluyen que cifras bajas de albúmina sérica, linfocitos periféricos, y la existencia de pérdida de peso al ingreso, constituyen marcadores pronósticos de muerte hospitalaria, y que la detección de los pacientes que ingresan con malnutrición podría ser una medida eficaz para evitar los riesgos sanitarios inherentes a la hospitalización. En general, la existencia de desnutrición se asocia tanto con estancias hospitalarias más prolongadas como con un mayor riesgo de reingresos<sup>67</sup>.

Se ha demostrado que la desnutrición tiene efectos importantes en la recuperación en un amplio rango de pacientes y enfermedades, repercute en

los sistemas fisiológicos y bioquímicos, y está estrechamente relacionada con: el deterioro de la respuesta inmunitaria, deterioro de la función muscular y respiratoria, el retraso en la cicatrización de las heridas, el incremento global de las complicaciones, la prolongación de la rehabilitación y la estancia hospitalaria, y el incremento de la mortalidad<sup>71,72,73</sup>.

La desnutrición a edad avanzada se asocia a un mayor riesgo de mortalidad, mayores tasas de infección, aumento del número de caídas y fracturas, y estancias hospitalarias más largas; así como a un agravamiento de las enfermedades agudas o crónicas subyacentes y un deterioro general de la calidad de vida<sup>74,75,76</sup>.

Estudiando específicamente la masa magra corporal, se ha encontrado<sup>77</sup> que tanto la masa magra absoluta como el índice de masa magra, son menores en los pacientes que ingresan en un hospital que en los sujetos sanos controles; en este estudio se encuentra que una menor masa magra se asocia a una estancia hospitalaria más prolongada.

La administración de una alimentación adecuada en el paciente hospitalizado es un punto importante del cuidado médico con el que se pretende promover la curación de la enfermedad de base, evitar sus complicaciones, y disminuir la estancia hospitalaria; de este modo, proporcionar la nutrición adecuada de forma precoz tras la admisión en el hospital puede contribuir a mejorar los resultados clínicos, disminuir la duración de la hospitalización, y mejorar la utilización de los recursos disponibles<sup>66</sup>.

Las cargas hospitalarias pueden ser hasta un 75% más elevadas en el paciente malnutrido respecto del bien nutrido, debido a la prolongación de la estancia y al aumento en la utilización de recursos para el tratamiento de las complicaciones asociadas. Se ha demostrado que los resultados clínicos del paciente malnutrido mejoran y los costos disminuyen cuando se inicia un apropiado régimen nutricional, sea dieta oral, nutrición enteral,

parenteral, o suplementos nutricionales; además, se mejora la calidad de vida de pacientes con patología crónica o invalidante como cáncer, SIDA, patología hepática, pulmonar, cardíaca, etc<sup>66</sup>.

El coste promedio de la alimentación en los pacientes que ingresaron con buen estado nutricional fue de 30,43 euros, y el de la estancia hospitalaria de 1457,22 euros, con un coste total de 1911,50. En el grupo de pacientes desnutridos, los gastos en alimentación se elevaron a 51,03 euros, los de estancia fueron 2388,00 euros, y el gasto total de 2990,31 euros; comprobándose un incremento de los costes hospitalarios atribuible a la malnutrición, fundamentalmente en relación con una mayor estancia hospitalaria, que fue un 68,04% más prolongada que la de los pacientes normonutridos<sup>64</sup>.

## 1.6. MEDIDAS PARA ABORDAR EL ESTADO DE DESNUTRICIÓN

### Asesoramiento nutricional

La desnutrición en el paciente puede abordarse mediante la introducción de cambios en la nutrición oral: mediante consejo mínimo dietético, consejo dietético personalizado, o mediante enriquecimiento de la dieta con alimentos ordinarios. Este tipo de soporte nutricional requiere la colaboración del paciente, ya que precisa de su voluntad para nutrirse. Necesita pacientes estables, con reflejos de deglución conservados, y que cooperen con todas las indicaciones que puedan recibir. El soporte nutricional, acompañando al resto de medidas terapéuticas, tiene un papel adicional y específico, incrementando la tasa de respuesta al tratamiento y disminuyendo las complicaciones<sup>78</sup>.

El Proceso Nutrición Clínica y Dietética publicado por la Junta de Andalucía (Consejería de Salud, 2006)<sup>41</sup> indica que el nivel del asesoramiento nutricional varía dependiendo del estado del paciente: consejo dietético básico, consejo dietético específico y/o estrategias para enriquecer la dieta con alimentos ordinarios:

1. El consejo dietético básico según el Proceso Nutrición Clínica y Dietética<sup>41</sup> se representa en la Figura 2.

2. Siguiendo la misma guía, el consejo dietético específico se caracteriza por un consejo individualizado de mayor intensidad y profundidad que en el consejo dietético básico, mediante dieta personalizada basada en los problemas identificados y las patologías subyacentes<sup>41</sup>.



Figura 2  
Consejo dietético básico

### GUÍA DE ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA PARA ADULTOS

Esta guía le ayudará a mejorar su estado de nutrición, mediante la elección de alimentos saludables. Encontrará consejos generales que pueden seguir todos los adultos. Consulte con su médico o enfermera para pautas dietéticas específicas.

- Equilibre la ingesta habitual y la actividad física para mantener un peso estable.
- Favorezca la ganancia o pérdida según su situación.
- Consuma una amplia variedad de alimentos. Evite restricciones innecesarias.

#### Elija una dieta baja en grasa:

- Reduzca el consumo de grasa saturada contenida en alimentos procedentes de animales terrestres y derivados: fiambre y charcutería, manteca, tocino y patés.
- Limite el consumo de grasa láctea, utilice variedades descremadas o semidesnatadas de leche y otros productos como leches fermentadas y reduzca el consumo de mantequillas.
- Disminuya el consumo de alimentos ricos en colesterol: vísceras, grasa de la carne, embutidos, mantecas, yema de huevo, mantequilla, quesos curados, moluscos (calamar, sepia y pulpo), crustáceos y productos de pastelería y bollería.
- Limite el consumo de todos aquellos productos de pastelería, bollería y heladería que contienen grasa saturada del tipo de aceites tropicales (coco y palma).
- Evite o reduzca el consumo de ácidos grasos trans contenidos en grasas hidrogenadas: margarinas, algunas salsas comerciales y precocinados.
- Limite el consumo de alimentos fritos.

**Utilice para cocinar preferentemente aceite de oliva** virgen extra y con moderación.

**Consuma suficiente cantidad de proteínas**, manteniendo un razonable equilibrio entre las fuentes alimentarias animales y vegetales:

- Limite el consumo de carnes rojas a 1-2 veces por semana seleccionando preferentemente las porciones más magras.
- Asegure el consumo de pescado al menos 3-4 veces por semana (una como mínimo de pescado azul).
- Consuma legumbres 2-3 veces por semana.
- Consuma de 3-4 huevos por semana.
- Tome frutos secos o semillas una vez por semana (salvo en caso de sobrepeso/obesidad).

#### Aumente el consumo de fibra:

- Consuma más de 3 raciones al día de frutas, una de ellas que sea un cítrico.
- Consuma más de 2 raciones de verduras y hortalizas, una de ellas en forma de ensalada.
- Tome de 4-6 raciones de cereales al día, preferentemente integrales.
- Recuerde que las legumbres y los frutos secos contienen cantidades importantes de fibra.

#### Mantenga una adecuada ingesta de calcio:

- Consuma de 2-4 raciones al día de lácteos y derivados: leche, yogur o queso bajos en grasa.

**Consuma menos calorías, pero suficientes cantidades de vitaminas y minerales.** Limite el consumo de alimentos energéticamente densos y pobres en micronutrientes:

- Alimentos procesados ricos en grasa, almidón, azúcares (chocolate, helados o productos de repostería).
- Bebidas azucaradas como refrescos y zumos de frutas comerciales.
- Azúcares simples como azúcar, miel, siropes, caramelos y golosinas.
- Snacks salados.

**Limite el consumo de sal y consuma preferentemente sal yodada**

**Haga 3 comidas principales y 2 pequeños colaciones al día**

**Tome suficiente cantidad de líquidos: de 6 a 8 vasos de agua al día**

**Modere el consumo de alcohol**

¿A qué equivale una ración de cada grupo de alimentos?

**CEREALES: 4-6 raciones/día**

Una ración equivale a:

- 1 rebanada de pan
- 1 taza de cereales
- 1/2 taza de arroz, pasta cocida
- 4 galletas

**VERDURAS Y HORTALIZAS: 2 o más raciones/día**

Una ración equivale a:

- 1 taza de verduras de hojas verdes crudas
- 1/2 taza de otros vegetales cocidos o crudos troceados

**FRUTAS: 3 o más raciones/día**

Una ración equivale a:

- 1 pieza mediana de naranja, melocotón, plátano, manzana, pera
- 1 tajada de melón o sandía
- 1/2 taza de frutas pequeñas o troceadas
- 1/4 de taza de frutas desecadas
- 3/4 taza de zumo natural

**CARNE/PESCADO/HUEVOS/LEGUMBRES/ FRUTOS SECOS: 2 raciones/día**

Una ración equivale a:

- 60-90 gramos carne magra/ aves/ pescado
- 1/2 taza\* de legumbres cocidas, 1 huevo o 1/3 de taza de frutos secos equivale a 30 gramos de carne

**LÁCTEOS: 2-4 raciones/día**

Una ración equivale a:

- 1 vaso de leche (250ml)
- 2 yogures de 125 ml
- 45 gramos de queso curado, queso fresco o requesón

\* Se refiere a un volumen de 240 ml

La personalización de la dieta mejora la aceptabilidad por parte del usuario. La dieta personalizada, ha de proveer una dieta lo suficientemente amplia y variada, representará una función gratificante y debe tener una presentación agradable. Para su elaboración se requiere:

- Entrevista dirigida a identificar las barreras (de comportamientos, creencias, capacidades, motivaciones, conocimientos y actitudes) para el cumplimiento de la dieta recomendada.
- Historia dietética:
  - Estimación de la ingesta habitual.
  - Tamaño de las porciones.
  - Valoración de los posibles desequilibrios cualitativos o cuantitativos de la dieta.
  - Horario de la alimentación.
  - Agrado o no, de determinados alimentos o preparaciones culinarias.
  - Aporte de líquidos.
  - Funcionalidad del tracto gastrointestinal (capacidad de masticación, deglución, etc.).
  - Quién compra, quién cocina, entorno social de las comidas.
  - Valoración que el paciente concede a la alimentación en su vida.
  - Alergias, intolerancias, agrado o desagrado de determinados alimentos, o preparación culinarias.
  - Ejercicio físico.
- Cálculo de las necesidades nutricionales a partir de datos antropométricos básicos y situación fisiológica.
- Fijación de objetivos de cambio mediante consenso, abordaje según prioridades, y seguimiento de los cambios.
- Evaluación de la consecución de los objetivos nutricionales marcados.
- Control de la eficacia de la dieta elaborada mediante visita periódica a los pacientes con dietas personalizadas.

3. En caso de pacientes con peor estado de salud, la guía<sup>41</sup> aconseja el asesoramiento para enriquecedores de la dieta con alimentos ordinarios (Figura 3).

Figura 3  
Enriquecedores de la dieta con alimentos ordinarios

**ANEXO 4**

**ENRIQUECEDORES DE LA DIETA**

Son alimentos que, al ser añadidos en la elaboración de los platos, mejoran sus características nutricionales. Los más frecuentemente utilizados son:

**Leche especial:** Se utiliza como bebida y en cocciones. Se añade a la leche en polvo entera o descremada (10 cucharadas de leche en polvo por litro de leche). Puede utilizarse en la preparación de batidos (con fruta fresca o en almíbar), postres, sopas y purés (agregando una cucharada de leche en polvo), con cereales, con cacao en polvo o jarabes de fruta y también añadiendo salsa bechamel a platos como verduras, pastas o patatas.

**Queso:** Fundido (en tortillas, en puré de verduras, etc.), rallado (en sopas, cremas, purés, pastas, tortilla, suflés, crepes, etc.), troceado en ensaladas o en bocadillos.

**Yogur:** Se utiliza en la preparación de batidos con frutas, en desayunos con cereales, frutos secos y azúcar, también suele añadirse a salsas para ensaladas. Puede enriquecerse con leche en polvo o condensada.

**Huevo:** Troceado en ensaladas, sopas o verduras, batido en purés de patata, sopas, cremas, salsas, batidos de leche o helados. Se pueden incorporar claras batidas o huevo entero batido a rellenos de tartas de verduras, bechamel, etc., y también claras a postres como flan o natillas.

**Carne y pescado:** Troceados en platos de verdura, ensaladas, guisos, salsas o sopas. Como relleno en tortillas, patatas al horno, berenjenas, calabacines, etc. En potajes, cocidos de legumbres, etc.

**Aceite y grasas:** Se utiliza nata, crema de leche y mantequilla, mayonesa y otras salsas y se añaden a purés de todo tipo (verduras, cereales, carne, pescados, huevos), a salsas y a postres.

**Frutos y frutas secas:** Troceados, como complemento en salsas, guisos y ensaladas.

**Azúcar y miel:** Con zumos, batidos y postres en general.

**Cacao en polvo y chocolate:** Agregados a batidos y postres en general.

**Galletas:** Se consumen enteras o troceadas principalmente en desayunos y meriendas.

ANEXO 4

Fuente: tomado de *Nutrición clínica y dietética: proceso de soporte*. Junta de Andalucía (2006)<sup>41</sup>

## Requerimientos energéticos:

Los métodos más aceptados para medir el gasto energético incluyen la calorimetría directa e indirecta<sup>79</sup> y el agua doblemente marcada<sup>80, 81</sup>.

La calorimetría directa o indirecta mide el gasto energético del sujeto, si las mediciones se realizan en condiciones estrictamente basales estaremos midiendo el gasto energético basal, en otras situaciones podríamos medir, por ejemplo, el gasto energético basal más el gasto realizado en alguna actividad física<sup>82</sup>.

La calorimetría directa precisa de una cámara aislada térmicamente en la que circula un conducto lleno de agua, en la que se mide la temperatura del agua a la entrada y a la salida. Además se introduce oxígeno en el interior de la cámara y los gases producidos ( $O_2$ ,  $CO_2$ , y vapor de agua) son conducidos por un conducto que contiene sosa (para absorber el  $CO_2$ ) y ácido sulfúrico (para absorber el vapor de agua producido), el  $O_2$  filtrado vuelve al interior de la cámara<sup>82</sup>. Para la calorimetría indirecta se aprovecha que cada macronutriente genera una cantidad concreta de calorías al metabolizarse, siendo la cantidad de oxígeno consumida directamente proporcional al calor generado; para medir la producción de energía se evalúan los cambios en la concentración de  $O_2$  y  $CO_2$  en el aire espirado, respirando el sujeto aire con una composición constante y conocida<sup>82</sup>. Estas técnicas no están disponibles en la mayoría de los hospitales ni centros sanitarios, ya que son caras, su determinación consume mucho tiempo, y requieren disponer de personal específicamente preparado.

El método del agua doblemente marcada, es de elección en centros de investigación<sup>83</sup>, aunque tampoco se utiliza habitualmente en la clínica, se suministra agua doblemente marcada ( $^2H_2^{18}O$ ) usando como trazadores isótopos estables. La técnica consiste en administrar oralmente agua marcada y determinar al cabo de un tiempo la eliminación diferencial de los isótopos deuterio ( $^2H$ ) y  $^{18}O$  del agua corporal del organismo.

Aproximadamente del 5 al 20% de estos trazadores se pierde diariamente. El deuterio permanece asociado a las moléculas de agua y su eliminación se produce mediante la evaporación a través de pulmones, piel, y otras vías de excreción y secreción, se diluye además en la medida que se incorpora agua no marcada proveniente de bebidas y alimentos y mediante la producción endógena de agua proveniente de la oxidación de los nutrientes. El  $^{18}\text{O}$  a su vez, se elimina de la misma manera que el deuterio, formando parte del agua pero además es eliminado a través de la producción de dióxido de carbono, puesto que el  $\text{CO}_2$  en los fluidos corporales se encuentra en un equilibrio isotópico con el agua corporal. La tasa de eliminación de este isótopo es por lo tanto más rápida que la del deuterio.

La diferencia entre estas tasas de eliminación permite calcular la cantidad de dióxido de carbono producido y de esta manera conocer el gasto energético aplicando las ecuaciones estándares de calorimetría indirecta. La determinación de las curvas, requiere un mínimo de dos muestras posteriores a la ingestión del agua marcada, sobre un período de varios días a varias semanas, dependiendo de la edad del sujeto y del nivel de consumo de agua. Este método ofrece varias ventajas<sup>80,81,83</sup>, en principio no es necesario recolectar el dióxido de carbono espirado sino simplemente recolectar periódicamente una muestra de orina o algún otro fluido (saliva, plasma) para determinar la cantidad de isótopos que se eliminan. Por otro lado, permite que la persona realice sus actividades diarias sin necesidad de modificarlas.

El cálculo del requerimiento calórico diario en el adulto, en la mayoría de las situaciones clínicas no se realiza mediante determinación directa ni indirecta del gasto energético, sino que se estima o se predice utilizando alguna de las fórmulas derivadas de múltiples determinaciones. La fórmula más utilizada para predecir el gasto energético en reposo es la ecuación de Harris-Benedict<sup>84</sup>, desarrollada por estos autores en 1918, y posteriormente validada<sup>85,86,87,88</sup>; habiéndose señalado como limitación la falta de precisión

en el grupo étnico de afroamericanos<sup>89,90</sup>. La utilización de dicha fórmula está recomendada en nuestro medio<sup>91,92</sup>.

Una adecuada nutrición exige conocer previamente las necesidades calóricas del paciente, que van a estar determinadas fundamentalmente por tres factores:

- El metabolismo basal.
- El gasto energético de la actividad física.
- La energía necesaria para cubrir los procesos metabólicos extraordinarios originados por la enfermedad.

El metabolismo basal es el gasto energético del organismo (GEB) necesario para asegurar el mantenimiento de la vida (en reposo, en ayunas y en neutralidad térmica). Va a depender del tamaño corporal, el sexo y la edad. Según las ecuaciones de Harris-Benedict:

$\text{GEB en varones (Kcal/día)} = 66.47 + [13.75 \times \text{peso (Kg)}] + [5 \times \text{altura (cm)}] - [6.75 \times \text{edad (años)}]$ $\text{GEB a mujeres (Kcal/día)} = 655.1 + [9.56 \times \text{peso (Kg)}] + [1.85 \times \text{altura (cm)}] - [4.68 \times \text{edad (años)}]$
--

La fórmula de Harris-Benedict sólo calcula el gasto calórico en reposo. Long y colaboradores<sup>93</sup>, en 1979 propusieron correcciones a la misma para calcular el Gasto Energético Global (GEG) de sujetos sometidos a diversas situaciones clínicas, un factor de corrección por el grado de actividad del paciente y otro atribuible al grado de estrés metabólico generado por la enfermedad de base:

$\text{GEG} = \text{GEB} \times \text{grado de actividad} \times \text{grado estrés metabólico}$
--

De acuerdo con la revisión de Arias Núñez<sup>94</sup> (Tablas 5 y 6), las necesidades energéticas diarias según grado de actividad y estrés metabólico vendrán dadas por:

Tabla 5

Corrección de las necesidades energéticas diarias según grado de actividad

GRADO DE ACTIVIDAD	FACTOR DE CORRECCIÓN
Paciente encamado	1,2
Paciente no encamado	1,3

Fuente: tomada de Arias Núñez (2010)<sup>94</sup>

Tabla 6

Corrección de las necesidades energéticas diarias según grado de estrés metabólico

SITUACIONES CLÍNICAS	FACTOR DE CORRECCIÓN
Intervenciones quirúrgicas	1,1-1,2
Cuadros infecciosos	1,2-1,6
Sepsis, pancreatitis aguda grave	1,4-1,8
Fiebre ( $T^a > 38^{\circ}\text{C}$ )	Añadir 1,13 por cada grado C que exceda de 37

Fuente: tomada de Arias Núñez (2010)<sup>94</sup>

## Nutrición artificial

Cuando no es posible el refuerzo de la nutrición oral, o este refuerzo resulta insuficiente, se adoptarán medidas de nutrición artificial: bien nutrición enteral, bien nutrición parenteral.

La nutrición enteral es una técnica de soporte nutricional por la cual se aportan sustancias nutritivas directamente al aparato digestivo en pacientes cuyos requerimientos de nutrientes no son cubiertos adecuadamente; es decir, se entiende por nutrición enteral la administración de nutrientes parcial o totalmente digeridos a través del tubo digestivo, bien por boca o por sonda, para conseguir una nutrición adecuada<sup>95</sup>. Por sonda, la introducción de nutrientes en el organismo es independiente de la voluntad del paciente. Puede realizarse a través de sonda nasogástrica, nasoduodenal o sonda nasoyeyunal, un tipo especial es la sonda nasogástrico-yeyunal de doble luz (una de ellas termina en el estómago y otra en el yeyuno), lo que permite simultanear la aspiración y descompresión gástrica con la nutrición a nivel intestinal. La sonda está indicada cuando se prevé un tiempo de administración de la nutrición enteral superior a 4 o 6 semanas, especialmente en nutrición enteral domiciliaria o cuando no se hallen disponibles o sea dificultoso mantener las vías nasoentéricas.

Los cuidados y el seguimiento de la nutrición enteral por sonda requieren controles diarios del estado nutricional y de la evolución clínica del paciente. Es necesario también realizar cuidados de piel y mucosas y medidas de prevención de broncoaspiración. Dado que la nutrición enteral es una vía de alimentación más agresiva que la vía oral y que puede dar lugar a complicaciones en diferentes niveles, conviene tener en cuenta unas normas que se deben llevar a cabo por el personal sanitario, los cuidadores del paciente (en muchas ocasiones los propios familiares), así como por el propio paciente siempre que esté en condiciones de hacerlo<sup>96</sup>.



La utilización de la nutrición enteral reúne una serie de ventajas frente al uso de la nutrición parenteral. Además de ser más fisiológica, de mayor sencillez, con menor número y gravedad de las complicaciones, y con menor coste, la nutrición enteral tiene otras ventajas de interés<sup>95</sup>:

1. Efecto trófico: la ausencia de nutrientes en la luz intestinal provoca la atrofia de las vellosidades intestinales que, sin embargo, se mantienen estructuralmente intactas con la presencia de los mismos. Además, determinados nutrientes poseen ventajas adicionales por ser esenciales para el enterocito y el colonocito. Así, la glutamina es utilizada como sustrato imprescindible en la multiplicación celular intestinal y los ácidos grasos de cadena corta, especialmente el butirato, obtenidos de la fermentación bacteriana de la fibra, actúan como materiales energéticos de elección en las células de la pared intestinal y particularmente en los procesos metabólicos del colonocito.

2. Efecto barrera: en el momento actual se considera al intestino no únicamente un órgano de absorción pasiva, sino un complejo sistema funcional modulador del catabolismo proteico, limitador de la implantación y proliferación de gérmenes, modulador inmunológico, etc. La no utilización del tracto gastrointestinal en la nutrición provoca una serie de efectos secundarios<sup>95</sup>:

- Atrofia de la mucosa intestinal.
- Disminución de la actividad enzimática de las células mucosas.
- Aumento de la translocación bacteriana.
- Aumento en la absorción de endotoxinas.
- Cambios en la microflora intraluminal.
- Sobrecrecimiento bacteriano.
- Descenso de la inmunidad local (inmunoglobulina A secretora).
- Alteración en la liberación de hormonas gastrointestinales.
- Retraso en la tolerancia al inicio de la nutrición enteral.

- Aumento de las complicaciones sépticas.
- Mantenimiento o desencadenamiento de fracaso multiorgánico.

Va a ser el estado funcional del tracto gastrointestinal el que, en última instancia, nos haga decidir sobre la vía de administración de los nutrientes.

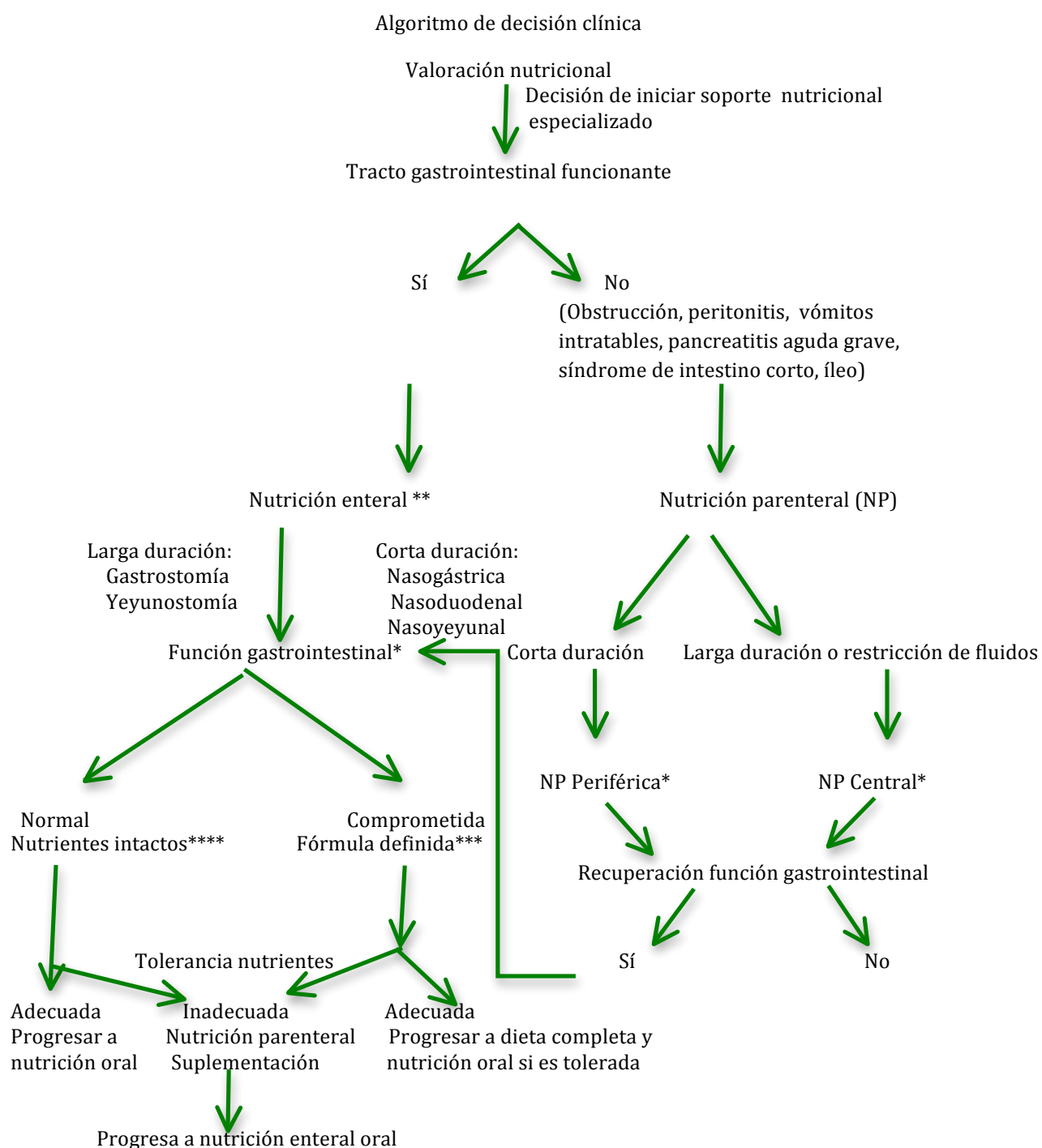
La nutrición parenteral es una técnica de soporte nutricional por la cual se aportan sustancias nutritivas a pacientes con tracto digestivo no funcionante.

En la elaboración de la nutrición parenteral es preciso contar con la infraestructura física, medios materiales, y recursos humanos necesarios. Se requiere de un área aséptica separada de cualquier otra zona con cabina de flujo laminar horizontal, y el establecimiento de procedimientos normalizados de trabajo mediante protocolos elaborados por la Unidad de Nutrición Clínica y Dietética y el Servicio de Farmacia del Hospital.

El seguimiento recomendado consiste en controlar las constantes vitales y parámetros clínicos habituales, el balance hídrico, el estado de hidratación, parámetros analíticos y antropométricos, controles bacteriológicos con hemocultivos seriados si existe sospecha de infección por catéter y cultivo del catéter al retirar este, valoración del estado del punto de inserción del catéter diario y cuidados de la vía, controles en la técnica de administración de la nutrición parenteral y reevaluación de la efectividad del tratamiento.

En 1987, la *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN) publicó una guía con las indicaciones de la nutrición enteral y nutrición parenteral revisadas posteriormente en 1993<sup>97</sup> (Figura 4) y que aportan un algoritmo de decisión clínica vigente aún hoy en día:

Figura 4



\* En la formulación de las soluciones parenterales y enterales debe considerarse la función orgánica (cardíaca, renal, respiratoria, hepática, etc.).

\*\*Si existe riesgo de aspiración la alimentación se debe administrar distalmente al píloro.

\*\*\*Según la tolerancia gastrointestinal del paciente deberían elegirse dietas con alto/bajo contenido en grasa, sin lactosa, rica en fibra, etc.

\*\*\*\*Fórmulas completas, poliméricas o dietas puras.

Fuente: tomado de ASPEN (1993)<sup>97</sup>

En la revisión Cochrane de Milne *et al.* (2009), los suplementos orales son potencialmente más seguros y fáciles de administrar que la alimentación enteral nasogástrica, por lo que resultan especialmente adecuados para las personas de edad avanzada y su utilización está ampliamente establecida, sin embargo, pueden presentarse problemas vinculados con la voluntad y capacidad de las personas de edad avanzada para consumir suplementos orales, siendo posible que estos no se utilicen adecuadamente, es decir aún en el caso de que se prescriban dichos suplementos, puede que no siempre se administren o que se administren pero no se consuman adecuadamente. Además del sabor, pueden ser importantes la composición de los macronutrientes y la adecuación del momento de la administración en relación con las comidas, también se debe intentar proporcionar comidas y refrigerios normales que satisfagan las necesidades de las personas mayores, así como la asistencia física en la alimentación cuando sea necesario<sup>98</sup>.

### **1.6.1. Resultados de las intervenciones en desnutrición mediante suplementos dietéticos orales**

Son limitadas las pruebas sobre la efectividad de la administración de los suplementos nutricionales con contenido proteico y energético que son prescritos con frecuencia en pacientes con edad avanzada o ante la sospecha de desnutrición<sup>98</sup>.

En pacientes oncológicos se han elaborado protocolos específicos para la detección del riesgo nutricional y en su caso la utilización de medidas correctoras<sup>33</sup>, pero los datos aportados por otros autores (Baldwin *et al.*, 2012)<sup>99</sup> muestran que el uso de estos suplementos, aunque es útil para aumentar la calidad de vida de los pacientes, la ingesta dietética y el peso, no es efectivo para disminuir otros eventos como la mortalidad.

Otra revisión sistemática (Capra *et al.*, 2007)<sup>100</sup> de suplementos nutricionales en pacientes ancianos no proporcionó pruebas concluyentes respecto a la mejora en los resultados de albúmina, días de estancia hospitalaria o mortalidad, sin embargo, la evidencia resultó robusta respecto a la mejora en el peso y la circunferencia muscular del brazo.

En otra revisión sistemática sobre suplementos alimenticios (ASPEN, 1993)<sup>97</sup> se incluyeron 9 ensayos clínicos aleatorios; 8 usaban el grosor del pliegue cutáneo del tríceps como medida de resultado, y sólo en 1 se encontraron diferencias significativas a favor del grupo en tratamiento activo. La fuerza de prensión manual fue incluida en 3 estudios, y sólo 1 mostró un aumento significativo de la fuerza en el grupo tratamiento en la última semana (de las 12 que duró la intervención).

En una revisión (Akner y Cederholm, 2001)<sup>28</sup> de diferentes grupos con afecciones crónicas no malignas se sugiere que los pacientes con ciertos trastornos, como fractura de cadera, pueden tener mayor probabilidad de beneficiarse que otros grupos de pacientes. Es posible que aquellos pacientes más enfermos y desnutridos sean los que se beneficien en mayor medida de la administración de suplementos; así como que la administración de suplementos de mayor contenido energético durante períodos prolongados se asocie con un mayor beneficio para el paciente, sin embargo, se trata de cuestiones no suficientemente resueltas<sup>98</sup>.

Se ha estudiado la administración de forma prolongada de suplementos nutricionales en población anciana; esta suplementación no produce una disminución en el aporte de nutrientes en la dieta habitual con lo que se produce un incremento en el aporte energético, de proteínas, y de micronutrientes (vitaminas y minerales)<sup>101</sup>, lo que conduce también a un incremento de peso en esta población<sup>102</sup>.

En una revisión Cochrane (Avenell y Handoll, 2006)<sup>103</sup> sobre administración de suplementos nutricionales para la asistencia

posthospitalaria de fractura de cadera en personas de edad avanzada que incluyó 21 ensayos con 1727 participantes, se indica que los suplementos proteicos y energéticos orales no tienen efectos comprobados sobre la mortalidad después de la fractura de cadera, pero posiblemente puede reducir el resultado desfavorable (muertes o complicaciones). En términos generales, sin embargo, las pruebas fueron débiles debido a los defectos en algunos de los estudios evaluados.

De los datos de otras revisiones sistemáticas (Blasco y Masejo, 2000<sup>95</sup>; Akner y Cederholm, 2001<sup>28</sup>) se puede concluir que la administración de suplementos orales en personas de edad avanzada conduce a un aumento significativo, aunque de pequeña magnitud, en el peso (media= 2,2%; intervalo de confianza al 95% [IC95%]= 1,8% - 2,5%). En cuanto a la reducción de mortalidad no se encontró que, de forma global, el uso de suplementos orales en personas de edad avanzada condujera a una disminución de la mortalidad, aunque este efecto sí se constató en aquellos estudios en que los participantes presentaban desnutrición establecida (riesgo relativo= 0,79; IC95%= 0,64 - 0,97). No se encontró una disminución de la estancia hospitalaria asociada al uso de suplementos orales, aunque los pacientes que recibían suplementos orales presentaban menos complicaciones hospitalarias durante su ingreso (riesgo relativo= 0,86; IC95%= 0,75 - 0,99).

### **1.6.2. Resultados de las intervenciones en desnutrición mediante asesoramiento nutricional**

No existen protocolos aceptados internacionalmente para la intervención nutricional en el tratamiento de la desnutrición secundaria a enfermedad en adultos. En muchos ámbitos, las personas que reciben un diagnóstico de desnutrición, tanto en el hospital como en la comunidad, son derivados a nutricionistas; estos profesionales de la salud pueden

proporcionar un asesoramiento dietético efectivo. La provisión de asesoramiento dietético puede ser una estrategia efectiva, pero no está bien definida su utilidad para aumentar la ingesta nutricional y el peso, o influir en la función y el resultado.

La revisión Cochrane sobre el asesoramiento dietético para la desnutrición secundaria a una enfermedad en el adulto (Turic *et al.*, 1998)<sup>101</sup>, que incluyó estudios que compararon asesoramiento dietético y suplementos nutricionales, con asesoramiento dietético solo, o ningún asesoramiento, concluye que hubo mejorías en el peso y en algunos índices nutricionales a los 3 meses en los grupos que recibían asesoramiento dietético y suplementos. Estas mejorías fueron evidentes aún después de tener en cuenta la heterogeneidad entre los estudios. No hay datos suficientes para determinar si las mejorías se mantuvieron a largo plazo y el número pequeño de estudios que proporcionó datos a los 6 o 12 meses no mostró diferencias significativas entre los grupos.

Otra revisión sistemática Cochrane del asesoramiento dietético en la desnutrición relacionada con las enfermedades en adultos de todas las edades fue la realizada por Baldwin y Weekes, en 2008<sup>104</sup>, incluyendo 36 estudios con 2714 participantes asignados al azar. Ninguna comparación mostró una diferencia significativa en la mortalidad. Hubo varios resultados significativos en el cambio en el peso y otros índices nutricionales que apoyan a las estrategias de intervención nutricional (asesoramiento dietético, suplementos nutricionales orales, y asesoramiento dietético más suplementos nutricionales orales), pero falta determinar con precisión qué aporta cada estrategia. No está claro si los suplementos nutricionales y el asesoramiento dietético producen los mismos efectos.

La revisión de Capra *et al.* de 2007<sup>100</sup> no encontró suficientes pruebas para establecer conclusiones sobre las medidas de resultados clínicos y el coste. Esta revisión apunta que el incremento de la ingesta que parece

resultar del asesoramiento nutricional puede presentar ventajas potenciales sobre los suplementos dietéticos, ya que ofrece más variedad, puede adaptarse a los hábitos dietéticos de cada individuo y los servicios de salud no afrontan costos adicionales, aunque los pacientes pueden tener dificultades para adquirir y preparar las comidas. En esta revisión sistemática de 2007, se analizan las medidas organizativas de dos maneras:

- En un estudio, un ayudante de cuidados captaba a los participantes con una ingesta de alimentos reducida o con otros factores de riesgo de malnutrición. El resultado fue que se pudo planificar el cuidado para tratar los factores de riesgo de los participantes y mejorar su alimentación.
- Medidas organizadas, como cribado nutricional, evaluación de la nutrición, o protocolos específicos de actuación, fueron igualmente evaluados aunque no hubo uniformidad en ninguna de las medidas de resultado utilizadas (peso, prealbúmina, días de estancia hospitalaria, mortalidad, prevalencia de malnutrición, capacidad para las actividades de la vida diaria) en 3 ensayos no aleatorios que examinaron la implantación de protocolos como media de intervención. Se informó de mejoría en los grupos asignados a tratamiento; un estudio informó de importantes aumentos de peso, dos estudios encontraron menor estancia hospitalaria, en uno de los cuales fue estadísticamente significativa, y un estudio informó de un porcentaje significativamente menor de malnutrición al alta. Un rasgo que merece destacarse es la no existencia de uniformidad en las pautas aplicadas en los diferentes estudios.

Esta revisión, tras analizar ensayos en los que sólo se emplea consejo nutricional, medidas organizativas, suplementos alimenticios o soporte



nutricional; concluye con una serie de recomendaciones que consideramos resultan de interés:

1) Para asegurar resultados positivos es fundamental asegurar que se realiza la intervención nutricional prescrita (Grado B).

2) Entre las medidas que mejoran la ingesta se encuentran: animar a los pacientes a que consuman los alimentos y bebidas servidos, ayudarlos si es necesario, y monitorizar activamente la ingesta (Grado C).

3) Es importante buscar apoyo precoz de los servicios nutricionales, si están disponibles, en lugar de apoyo tardío (Grado C).

4) Es necesario realizar investigación de calidad sobre intervenciones específicas basadas en la práctica y las intervenciones del personal de enfermería.

Gran parte de la evidencia obtenida procede de pacientes oncológicos. Como era de esperar la evidencia resulta controvertida, aunque a continuación se comentan estudios que han encontrado resultados positivos para el asesoramiento dietético, existen otros estudios que no apoyan resultados. Habitualmente, los estudios con resultados positivos se han realizado en pacientes con mejor pronóstico y durante períodos de observación más cortos.

Un estudio prospectivo (Ravasco *et al.*, 2005)<sup>105</sup> en pacientes con cáncer colorrectal que iniciaban radioterapia, mostró que los pacientes que recibían consejo nutricional tenían una mayor ingesta calórica, pero menor ingesta de proteínas que aquellos pacientes que recibían suplementos nutricionales. Los pacientes con asesoramiento dietético mostraban una mayor ingesta tanto energética como de proteínas que el grupo control (ingesta ad libitum). De forma llamativa, los pacientes con suplementos nutricionales, al prolongar el seguimiento más allá de tres meses, dejaban de mostrar diferencias con el grupo control en el análisis por intención de

tratar, mientras que el grupo con asesoramiento dietético mantenía sus resultados favorables. En este estudio se encontró que aquellos pacientes tanto con suplementos orales como con asesoramiento dietético, con menor ingesta y peor estado nutricional presentaban igualmente peores resultados en cuanto a calidad de vida. En pacientes con leucemia aguda, la intervención mediante asesoramiento nutricional demostró ser útil para mantener el peso previo al tratamiento con citostáticos; al mismo tiempo que se encontró que los pacientes que mantenían el peso presentaban mayor bienestar y más calidad de vida<sup>106</sup>.

El consejo nutricional no demostró utilidad en pacientes con carcinoma de pulmón (carcinoma de células pequeñas) durante el seguimiento. Se encontró un aumento inicial del peso con respecto a un grupo control, pero a los 6 meses no existían diferencias con respecto al peso o a la supervivencia<sup>107</sup>. Complicando la interpretación de los resultados positivos comentados, se ha demostrado igualmente que el entrenamiento en técnicas de relajación de pacientes con cáncer por personal de enfermería, posee un efecto beneficioso sobre la ganancia de peso en relación con un grupo control<sup>108</sup>. Este efecto es independiente y aditivo del conseguido mediante el uso de suplemento nutricional en un ensayo clínico aleatorizado con grupo control<sup>103</sup>.

En pacientes con infección por VIH se ha demostrado que el asesoramiento dietético influye positivamente sobre la ingesta, con aumento del peso, de la masa grasa, y de la masa magra<sup>109</sup>. Dada su relación coste-beneficio es una intervención recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para formar parte de la primera línea del tratamiento de estos pacientes<sup>110</sup>. Igualmente, en pacientes con infección por VIH el asesoramiento dietético ha demostrado ser tan eficaz como los suplementos nutricionales (y mejores que el placebo) para mantener una ingesta y un peso corporal adecuados<sup>111</sup>.

La *British Dietetic Association* sugiere que el aumento de la ingesta nutricional a través de alimentos y bebidas habituales es el primer paso en el proceso de la provisión de apoyo nutricional, y que los suplementos nutricionales constituyen el segundo paso en el proceso y pueden ser útiles para algunas personas<sup>112</sup>; sin embargo no se ha evaluado la evidencia de esta recomendación. Existen varias formas para aumentar la ingesta nutricional oral, y es importante aclarar el papel y la eficacia de cada método, ya que hay variación en los servicios, el personal, y las cuestiones económicas.

Ampliando lo dicho por los autores de la revisión Cochrane<sup>104</sup> sobre asesoramiento dietético para la desnutrición secundaria a una enfermedad en el adulto, se indica en la discusión que se ha demostrado que los suplementos nutricionales orales producen beneficios clínicos, como disminución de la mortalidad, del número de complicaciones, y de la duración de la estancia hospitalaria (*National Institute for Health and Care Excellence*, 2013<sup>113</sup>; Stratton, 2003<sup>7</sup>), y se informa de que es razonable suponer que los beneficios derivados de los suplementos nutricionales son producidos por su capacidad para aumentar la ingesta de nutrientes (o el equilibrio de nutrientes). Por lo tanto, si se puede lograr un aumento similar en la ingesta de nutrientes por medio del asesoramiento dietético, es de esperar la presencia de beneficios clínicos similares. Una advertencia es que se desconoce qué nutriente o combinación de nutrientes es responsable del beneficio (proteínas, calorías, vitaminas, oligoelementos), y quizá no se puedan reproducir los mismos cambios inducidos por los suplementos con el uso de alimentos habituales.

En relación a las implicaciones para la práctica, los autores<sup>104</sup> concluyen que no hay suficientes pruebas de alta calidad para determinar si la administración de asesoramiento dietético y suplementos nutricionales mejora los resultados de las personas con desnutrición secundaria a una enfermedad. La información limitada disponible sugiere que a corto plazo

(hasta 3 meses) el aumento de peso, la fuerza de prensión manual y las mejorías en el perímetro muscular del brazo en su punto medio son mayores con la combinación de asesoramiento dietético y los suplementos nutricionales, en lugar de asesoramiento solo; no obstante, no está claro si estas mejorías se mantienen a largo plazo.

Esta revisión<sup>104</sup> no encontró pruebas de la eficacia del uso de asesoramiento dietético en el tratamiento de la desnutrición secundaria a una enfermedad, pero los autores informan que este hecho es un reflejo de la ausencia de pruebas en esta área; y concluyen que hasta que no haya más pruebas no hay razón para sugerir que las personas con pérdida de peso no asociada con enfermedades no continúen su tratamiento con un nutricionista.

Revisando la bibliografía al respecto, parece necesario seguir estudiando la efectividad de las intervenciones de consejo nutricional en el adulto tras haber tenido un ingreso hospitalario. Está claro que cuando una persona está desnutrida o tiene riesgo de estarlo, y tiene capacidad para una alimentación oral, lo ideal es que aprenda qué tiene que comer, ya que a largo plazo va a ser lo más efectivo. Esta actuación requiere un esfuerzo de coordinación por parte de los profesionales de distintos niveles asistenciales, así como una actuación continuada y revaloraciones del estado nutricional, para según el caso derivar a los profesionales necesarios. El “Proceso de Soporte: Nutrición clínica y dietética de la Junta de Andalucía”<sup>41</sup>, tiene en consideración las actuaciones en los distintos niveles de asistencia y marca unas actuaciones para la práctica.

## **1.7. OTRAS MEDIDAS RELACIONADAS CON LA VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

### **1.7.1. Valoración de la calidad de vida**

Las definiciones de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) (*Health Related Quality of Life* [HRQL]) derivan de las definiciones de salud y calidad de vida dadas por la OMS, que ya en 1948 definió la salud como “un estado de completo bienestar físico, emocional y social, y no sólo como la ausencia de enfermedad”. Posteriormente, la OMS en 1994 describió la calidad de vida como la “percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones”. Esto conduce a que el concepto de calidad de vida no sea independiente de las normas culturales, patrones de conducta, y expectativas de cada persona, teniendo estos aspectos una relevancia especial a la hora de construir y adaptar instrumentos para medir la CVRS. La CVRS agrupa tanto a los elementos que forman parte del individuo como a otros elementos externos que interaccionan con él y que pueden llegar a cambiar su estado de salud<sup>114</sup>. Así la CVRS debe considerarse como un concepto multidimensional que cuantifica los efectos de la enfermedad y del tratamiento<sup>115,116,117</sup>.

La evaluación de la CVRS implica ir más allá de la mera recopilación y gradación de la presencia y gravedad de los síntomas de la enfermedad evaluada, o de los efectos adversos causados por el tratamiento; y significa investigar cómo el paciente percibe la propia enfermedad y el tratamiento administrado, y cómo le afectan estos factores en el desarrollo de su vida habitual<sup>118</sup>.

Por tanto, la evaluación de la CVRS en un paciente representa el impacto que una enfermedad y el tratamiento consiguiente tienen sobre la

percepción del paciente de su satisfacción y bienestar físico, psíquico, social, y espiritual.

Los cuestionarios de CVRS no sustituyen a las evaluaciones sintomáticas, analíticas, morfológicas, etc., sino que las complementan, introduciendo algo tan trascendente como la visión del propio paciente sobre su percepción de salud. Por tanto, la cuantificación de calidad de vida “es una compleja medida sobre la satisfacción de bienestar físico, mental y social, un concepto que aglutina las expectativas, deseos, y necesidades en la vida del paciente”. En el fondo, la calidad de vida intenta caracterizar y reflejar un balance entre lo bueno y lo malo en la vida en relación con la salud, y el término refleja los sentimientos de bienestar del sujeto relacionados con su percepción individual y con sus objetivos en la vida<sup>119</sup>.

Existen distintos instrumentos de medida para cuantificar la calidad de vida, y todos ellos tienen en común dos hechos fundamentales:

1. Son cuestionarios que rellenan los pacientes y cuya realización se facilita mediante diferentes escalas e ítems.
2. La mayoría tiene en cuenta dos perfiles de salud, denominados dominios, que corresponden a diferentes aspectos trascendentes: como son el componente físico y el componente mental.

Existen cuestionarios genéricos, específicos, y mixtos (estos últimos contienen los dos aspectos anteriores). Hay numerosos cuestionarios específicos para diversas enfermedades aunque ninguno específico para la desnutrición. En el caso de pacientes pluripatológicos se aconseja la utilización de cuestionarios genéricos para medir la calidad de vida, ya que estos no hacen referencia, ni están relacionados con algún tipo de enfermedad concreta, e incluyen dimensiones genéricas, por lo que suelen ser aplicables a pacientes con diferentes estados de salud, independientemente de la edad y del tipo de patología; aunque tienen más

dificultades para detectar cambios inducidos por un tratamiento concreto en una determinada enfermedad<sup>120,121</sup>.

Los cuestionarios genéricos más utilizados son:

1. *EuroQol-5D*.
2. *Medical Outcomes Study 36 item* (SF-36).
3. *Medical Outcomes Study 12 item* (SF-12).
4. *Sickness Impact Profile* (SIP).
5. *Psychological General Well-Being Index* (PGWB).
6. *Psychological Adjustment to Illness Scale* (PAIS-SR).
7. *Nottingham Health Profile* (NHP).

Los diferentes cuestionarios no deben considerarse totalmente equivalentes, dado que diferentes instrumentos para valorar la CVRS pueden medir dominios diferentes<sup>116</sup>, o al menos, otorgar diferentes pesos a los diferentes dominios.

En los últimos años, se ha incluido la evaluación de la CVRS en los protocolos de ensayo clínico controlado cada vez con más asiduidad, en un intento de valorar una nueva dimensión de la eficacia, aquella que se relaciona con las percepciones de los propios pacientes<sup>122</sup>.

El cuestionario SF-36 es uno de los más utilizados por su facilidad, comodidad, y validez. De hecho, es el más usado para la validación de otros cuestionarios diseñados con posterioridad y para la valoración de los cuestionarios específicos, aunque como desventaja se encuentra que se tarda un mínimo de 15 minutos en su cumplimentación.

Desde hace poco se dispone de una forma corta con 12 ítems (SF-12), es decir, la tercera parte que el SF-36 y, por tanto, más fácil, rápido y cómodo. Se considera un cuestionario suficiente y fácilmente realizable. El SF-12 valora la función física, psíquica y emocional, el dolor corporal, la vitalidad, y la percepción general sobre la salud<sup>123</sup>, a partir de la creación de

dos componentes sumarios (físico y mental). El cuestionario está validado en nuestro país<sup>124,125</sup>, y para obtener el valor del peso de los diferentes componentes se usan las fórmulas publicadas por Vilagut *et al.*<sup>124</sup>, con dichas fórmulas el valor mínimo teórico del componente físico es de 11,61 y el máximo teórico de este componente es de 71,24; para el componente psíquico el mínimo teórico es de 2,86 y el máximo teórico de 71,86; la ventaja de utilizar dichas fórmulas es que los valores obtenidos en población española, tanto para el componente físico como el mental se distribuyen con una media de 50 y una desviación estándar de 10, facilitando la interpretación. La consistencia medida mediante el coeficiente alfa de Cronbach es de 0,85 para el componente físico, y de 0,78 para el componente psíquico.

Sus 12 ítems recogen una valoración personal de la salud: el grado en que la salud limita las actividades físicas tales como el subir escaleras o el realizar esfuerzos moderados; el tiempo que el sujeto se ha encontrado calmado y tranquilo, lleno de energía, o desanimado y triste; y por último, el grado en que la salud física, los problemas emocionales y el dolor interfieren en el trabajo, las actividades sociales y las actividades cotidianas. En conjunto, las puntuaciones obtenidas con el SF-12 son superiores (mejores) en varones, en los grupos de edad más joven, en las personas con estudios superiores y en aquellas sin ninguna condición médica crónica<sup>125</sup>.

Se utilizó la versión del Instituto Municipal de Investigación Médica de Barcelona (IMIM), validada para la población española; los componentes físicos del SF-12 muestran una fiabilidad test-retest de 0,89 y una validez de 0,67; mientras que los componentes mentales muestran una fiabilidad test-retest de 0,76 y una validez de 0,97<sup>124</sup>.



### 1.7.2. Valoración del estado funcional

La desnutrición produce una disminución de masa muscular que conlleva una pérdida de fuerza que tiene importantes consecuencias sobre el estado funcional del individuo, pues aumenta la dependencia para la realización de actividades cotidianas y por consiguiente aumenta la carga de trabajo de los cuidadores que le atiende, y en consecuencia disminuye la calidad de vida del paciente. La pérdida de fuerza produce también astenia e inactividad, que contribuyen aún más a disminuir la capacidad funcional. También se puede producir un deterioro de la función respiratoria y alteraciones cardíacas que producen disminución del gasto cardíaco<sup>126,127</sup>.

Es importante incluir la valoración de la función física en la evaluación de una intervención, aunque no se trate de una intervención rehabilitadora, ya que también forma parte de la evaluación de la calidad de vida del paciente.

Por capacidad funcional se entiende la capacidad de ejecutar las acciones que componen nuestro quehacer diario de manera autónoma, es decir, de la manera deseada a nivel individual y social. El deterioro funcional es predictor de mala evolución clínica y de mortalidad en pacientes mayores, independientemente de su diagnóstico. El objetivo de las escalas de valoración funcional es determinar la capacidad de una persona para realizar las actividades de la vida diaria de forma independiente<sup>128</sup>.

Existen distintos cuestionarios de valoración de las actividades de la vida diaria que se dividen en básicas, instrumentales, y avanzadas.

- Las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) miden los niveles funcionales más elementales (comer, usar el retrete, contener esfínteres) y los inmediatamente superiores (asearse, vestirse, andar), que constituyen las actividades esenciales para el autocuidado. Son actividades universales, se realizan en todas las latitudes y no están influidas ni por factores culturales

ni por el sexo. Un aspecto importante es que su deterioro se produce generalmente de manera ordenada e inversa a su adquisición durante el desarrollo en la infancia. Se miden mediante la observación directa siendo las escalas más utilizadas el Índice de Katz (IK), el Índice de Barthel (IB), y la Escala Funcional de la Cruz Roja (EFCR).

- Las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) miden aquellas funciones que permiten que una persona pueda ser independiente dentro de la comunidad (capacidad para hacer la compra, la comida, realizar la limpieza doméstica, el manejo de las finanzas...), es decir, actividades que permiten la relación con el entorno. Su principal limitación es su dependencia de factores como el sexo, la cultura, y preferencias personales. Su medida suele basarse en el juicio y no en la observación. Son más útiles que las ABVD para detectar los primeros grados de deterioro y en su evaluación se utiliza principalmente la Escala de Lawton y Brody (ELB).

Dentro de las AIVD se incluyen actividades avanzadas de la vida diaria (AAVD) que valoran funciones más complejas como la realización de actividades de ocio, religiosas, deportes, trabajos, o el transporte<sup>128</sup>.

La Escala de Independencia Funcional de Barthel valora la afectación en la funcionalidad más básica del paciente<sup>129</sup>, este test es útil para valorar la dependencia, entendida como pérdida de la autonomía personal en cualquier sentido y condicionada por discapacidad física o psíquica, limitaciones sociales o económicas, u otras circunstancias. El test de Barthel, descrito por Mahoney y Barthel en 1965, pretende evaluar el grado de independencia funcional de la población mayor no institucionalizada, realizando un enfoque personal sobre autocuidado, movilidad dentro y fuera del hogar, con un enfoque social y de interrelación; valorando la capacidad

del paciente sobre diez actividades de la vida diaria, consideradas como básicas, obteniéndose una estimación cuantitativa de su grado de independencia. El rango de posibles valores está entre 0 y 100, con intervalos de cinco puntos para la versión original. Cuanto más cerca está de cero el paciente presenta más dependencia, por el contrario cuanto más cerca está de 100, presenta mayor independencia<sup>130</sup>.

Este test presenta una buena fiabilidad interobservador con índice kappa entre 0,47 y 1,00<sup>131</sup>. Con respecto a la fiabilidad intraobservador el índice kappa oscila entre 0,84 y 0,97<sup>132</sup>. Este test ha sido validado en España<sup>133,134</sup>, presentando un coeficiente alfa de Cronbach de 0,9; un coeficiente de homogeneidad de los ítems para las respectivas de subescalas de 0,89; y un error estándar de la media de 2,49. Wade y Hower<sup>135</sup> encuentran una validez correlacional entre 0,73 y 0,77 con un índice de capacidad motora en 976 pacientes con accidente vascular cerebral.

### **1.7.3. Valoración de la satisfacción del cliente**

La satisfacción del paciente debe ser considerada como otra medida del resultado de la atención sanitaria, aunque es indudable que el producto sanitario y la misión del clínico siguen siendo los mismos, el diseño de los procesos asistenciales ha cambiado sustancialmente cuando los clínicos han empezado a preocuparse por satisfacer no sólo las necesidades de sus pacientes, sino también sus expectativas. Los pacientes han pasado a ser considerados como coproductores de los cuidados de salud y, como tales, han adoptado un rol diferente, considerándose ahora necesario contar con su opinión y promover en ellos decisiones responsables sobre su salud. La opinión del paciente, como consecuencia de todos estos cambios, ha pasado a ser vista como un resultado de la asistencia sanitaria que merece la pena escuchar, para incrementar la calidad de la prestación sanitaria, y para mejorar los tratamientos que venimos aplicando<sup>136</sup>.

La satisfacción del paciente con el tratamiento recibido es una de las medidas clásicas de resultado en la atención sanitaria<sup>137</sup>, se ha enfatizado la necesidad de integrar la evaluación por parte del paciente dentro de la evaluación de la asistencia sanitaria ofrecida, para lo que se han desarrollado diferentes métodos, siendo el cuestionario de satisfacción del cliente uno de los más utilizados<sup>138,139</sup>. Por otra parte se ha demostrado la existencia de una asociación entre la satisfacción de los pacientes y el grado de calidad de la atención sanitaria medido desde otras perspectivas.

El cuestionario de satisfacción del cliente, más conocido por su nombre en inglés (*Client Satisfaction Questionnaire* [CSQ], tanto en sus formas con 8 o 18 ítems) ha demostrado su capacidad para determinar la satisfacción de los pacientes, con elevada fiabilidad y consistencia (coeficiente alfa = 0,91)<sup>140</sup>, y ha sido validado, en su versión de 8 ítems, en población de habla hispana<sup>141</sup>, y en otros idiomas<sup>142</sup>, mostrando elevada consistencia interna y validez concurrente.

El cuestionario de Satisfacción CSQ-8 es de administración autoaplicada, se basa en 8 preguntas que deben responder los pacientes o sus familiares al final de su estancia en el servicio sobre la base de una escala análogo-visual. Cada pregunta se evalúa entre 1 y 4 puntos y la satisfacción está directamente relacionada con el número de puntos, de modo que la suma de lugar a una variable semicuantitativa que toma valores entre 8 y 32 puntos.



## **JUSTIFICACIÓN**



## 2. JUSTIFICACIÓN

Con la incorporación por el Servicio Andaluz de Salud (SAS) de la enfermera gestora de casos, se abre la posibilidad de realizar estudios sobre el trabajo realizado por estas enfermeras; y teniendo en consideración que dentro de sus objetivos asistenciales se encuentra la mejora de la coordinación entre niveles asistenciales como elemento de garantía de la continuidad de cuidados y la atención a las persona frágiles, estas evaluaciones pueden ir dirigidas con preferencia a procesos asistenciales que presten atención a dichas personas y que al mismo tiempo requieran una continuidad de cuidados entre los distintos niveles asistenciales.

La atención a personas con desnutrición sería en principio una actuación sobre una población que cumpliría los criterios anteriores, por lo que los pacientes podrían beneficiarse de los objetivos de la gestión de casos, entendida esta como un proceso de colaboración en el cual se valoran, planifican, aplican, coordinan, monitorizan y evalúan las opciones, y servicios necesarios para satisfacer las necesidades de salud de pacientes hospitalizados o en la comunidad, articulando la comunicación y recursos disponibles que promuevan resultados de calidad y costo-efectivos<sup>143</sup>.

También es interesante tener en consideración que en las conclusiones de un estudio de la efectividad de las intervenciones en ancianos desnutridos hospitalizados, se indica que el papel de las enfermeras asegurando que se lleva a cabo la intervención nutricional prescrita es un factor de éxito fundamental, por lo que es interesante incorporar este hallazgo en la investigación (Capra *et al.*, 2007)<sup>100</sup>.

Es importante investigar en desnutrición en primer lugar porque es un problema relevante en la población hospitalizada; en España tiene una prevalencia que varía dependiendo de los parámetros utilizados para definirla, y que puede afectar hasta a un 65,7% de los pacientes en el momento del ingreso, aumentando según van progresando los días de



estancia en el hospital, llegando al 72,0% cuando el paciente lleva 15 días ingresado; por lo que se puede considerar un problema de una prevalencia importante en esta población<sup>64</sup>.

En segundo lugar, además de por la prevalencia, por la gravedad del problema; la desnutrición a edad avanzada se asocia a un mayor riesgo de mortalidad, mayores tasas de infección, aumento del número de caídas y fracturas, y estancias hospitalarias más largas; así como a un agravamiento de las enfermedades agudas o crónicas subyacentes, y a un deterioro general de la calidad de vida<sup>71,72,73,74,75,76</sup>, esto es también un factor que apoyaría la investigación en este campo.

Las consideraciones anteriores se sustentan en los estudios siguientes:

Existe una disminución de la función inmune, fundamentalmente en las respuestas inmunes mediadas por células, mayor en ancianos desnutridos que en aquellos con un estado nutritivo normal (Lesourd; 1997)<sup>144</sup>.

También se ha encontrado una disminución de la función inmune asociada a la desnutrición e independiente de la edad<sup>145, 146</sup>.

La desnutrición se asocia con más complicaciones y una mayor tasa de reingresos hospitalarios. El estado de nutrición se ha evaluado en pacientes que iban a someterse a procedimientos de amputación de extremidades inferiores por isquemia<sup>71</sup>, encontrándose que los pacientes malnutridos tienen un mayor riesgo de ulceración de la herida, así como de complicaciones cardiopulmonares e infecciosas. Igualmente, se ha encontrado que la existencia de desnutrición es un importante factor predictivo de la necesidad de reingreso precoz en población geriátrica<sup>147</sup>. En un estudio prospectivo, en pacientes admitidos en una Unidad Geriátrica de Rehabilitación, diferentes variables relacionadas con la malnutrición

(albúmina sérica, IMC, y pérdida de peso en el año previo a la admisión) se encontraban entre los principales predictores de eventos adversos capaces de poner en riesgo la vida de los pacientes<sup>148</sup>.

En un estudio sueco, publicado en 1993<sup>149</sup>, que incluyó 205 pacientes ingresados por enfermedades no oncológicas, y que fueron estudiados en un momento cercano al ingreso hospitalario, se encontró que el 20% se hallaba desnutrido, con una mayor prevalencia en pacientes con disfunción orgánica múltiple o enfermedad respiratoria crónica. En este estudio se encontró que la prevalencia de malnutrición se relacionaba también con la duración de la enfermedad (siendo un factor de riesgo la duración mayor de 2 años) y la mayor edad de los pacientes. Los pacientes malnutridos presentaban menor fuerza de prensión manual, disminución del pico de flujo espiratorio y tiempo de marcha; igualmente las mujeres malnutridas presentaban más tendencias depresivas que las que tenían una nutrición normal.

Un estudio realizado en nuestro país, publicado en 1996<sup>150</sup>, encuentra datos de malnutrición el 53,0% de pacientes ingresados en un hospital general, leve en 33,3%; moderada en el 30,3% y grave en 3,3%. La malnutrición se relacionaba con mayor edad de los pacientes, así como con estancias hospitalarias más prolongadas. Resultados similares se encuentran en un trabajo publicado en 2001<sup>151</sup>, con desnutrición leve en el 55,0% de los pacientes, y desnutrición moderada y grave en el 29%.

En tercer lugar, el problema de la desnutrición hospitalaria es relevante en relación con los costes asociados; estos costes promedios hospitalarios de las personas malnutridas, según Pérez de la Cruz *et al.*<sup>64</sup> en un estudio con 650 pacientes en España, se disparan tanto en el gasto en alimentación, como en procesos secundarios dependientes de esta malnutrición, produciéndose un aumento en el gasto en alimentación en comparación con personas bien nutridas de 20,6 euros, un aumento del gasto de la estancia hospitalaria de 930,78 euros, y un aumento en el coste

total de 1078,81 euros. Se produjo un incremento de los costes hospitalarios atribuible a la malnutrición, fundamentalmente en relación con una mayor estancia hospitalaria, que fue un 68,04% más prolongada que la de los pacientes normonutridos.

Finalmente es un tema interesante ya que existe controversia en cuanto a la eficacia de la intervención, no existiendo suficiente evidencia en la bibliografía. En una revisión sobre la administración de suplementos energéticos y proteicos en personas de edad avanzada con riesgo de desnutrición<sup>98</sup>, se concluía que la administración de suplementos produce un aumento de peso pequeño pero constante en las personas de edad avanzada; es posible reducir la mortalidad en las personas de edad avanzada con desnutrición, y también puede haber un efecto beneficioso sobre las complicaciones, lo que necesita ser confirmado. Sin embargo, esta revisión no encontró pruebas de una mejoría en el beneficio funcional o una reducción en la duración de la estancia hospitalaria con la administración de suplementos. Todavía se requieren datos adicionales de ensayos multicéntricos a gran escala.

Sin embargo en otra revisión Cochrane sobre asesoramiento dietético para la desnutrición secundaria a una enfermedad en el adulto<sup>99</sup> se concluye que no hay suficientes pruebas de calidad para determinar si la administración de asesoramiento dietético y suplementos nutricionales mejora los resultados de las personas con desnutrición secundaria a una enfermedad.

La información limitada disponible sugiere que a corto plazo (hasta tres meses) el aumento de peso, la fuerza de prensión manual y las mejorías en el perímetro muscular del brazo en su punto medio son mayores con la combinación de asesoramiento dietético más suplementos nutricionales, en lugar de asesoramiento solo.

Como resumen, considerando todos los puntos desarrollados anteriormente parece justificado realizar la investigación en desnutrición, más concretamente en lo que se refiere a resultados de distintas intervenciones, para de ese modo poder trasladar a la práctica las intervenciones que se consideren más adecuadas en cada situación y que tengan una buena relación costo-efectividad; en este sentido, puede esperarse que el asesoramiento nutricional, sirva para promover buenos hábitos dietéticos que conduzcan a aumento del peso, una mejora del estado nutricional de la persona, y también a un aumento de los conocimientos de esta sobre la alimentación; siendo posible que todo esto se traduzca en una mejora del estado nutricional a largo plazo a un coste que sea asumible.



## **OBJETIVOS**



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la eficacia de un programa de intervención interniveles en asesoramiento dietético por enfermeras gestoras de casos comparado con el tratamiento habitual para la desnutrición secundaria a una enfermedad en adultos.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Valorar la morbilidad en el grupo control frente al grupo intervención.
- Valorar las diferencias producidas en el estado nutricional en el grupo control frente al grupo intervención.
- Valorar el efecto de la intervención, comparando los pacientes del grupo intervención frente a los del grupo control, en cuanto a las medidas de resultado secundarias:
  - Valorar la modificación en la calidad de vida física y psíquica percibida por los pacientes.
  - Valorar si se producen diferencias en el grado de dependencia.
  - Valorar la satisfacción de los pacientes con la actuación.





## **METODOLOGÍA**



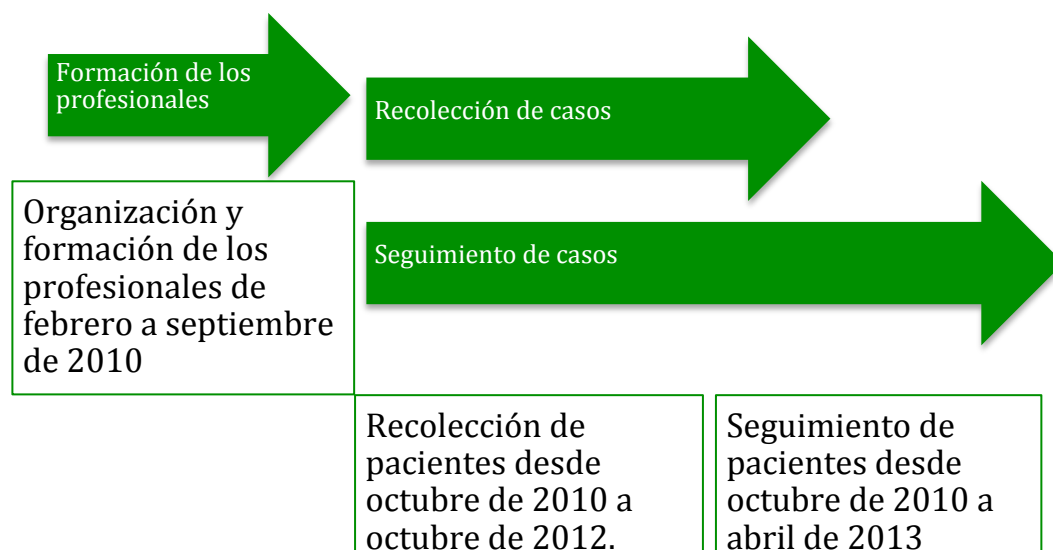
## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Ensayo clínico controlado, con aleatorización, no enmascarado, diseñado para evaluar la eficacia de un programa de intervención interniveles de asesoramiento dietético en desnutrición secundaria a una enfermedad en adultos, en comparación con el tratamiento habitual.

El estudio se ha llevado a cabo desde febrero de 2010 a abril de 2013. Seguimiento de pacientes desde octubre de 2010 a abril de 2013.

Figura 5  
Cronograma de la investigación



Fuente: elaboración propia

## **4.2. POBLACIÓN DEL ESTUDIO**

El ámbito de estudio ha sido el Hospital Clínico Virgen de la Victoria de Málaga, y nueve Centros de Salud del Distrito Sanitario Málaga-Guadalhorce cuyo hospital de referencia era dicho hospital. Los centros son: San Andrés-Torcal, Tiro de Pichón, Puerta Blanca, La Luz, Huelin, Carranque, Cruz de Humilladero, El Cónsul y el Centro de Salud de Ardales.

La población de estudio es el total de usuarios que durante el tiempo que ha durado el proyecto de intervención hayan tenido un ingreso hospitalario en el Hospital Virgen de la Victoria de Málaga, su domicilio corresponda a los Centros de Salud arriba mencionados, hayan presentado un problema de desnutrición, y no estén en tratamiento con suplementos alimenticios, ni con ningún otro tratamiento enteral o parenteral.

## **4.3. SELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES**

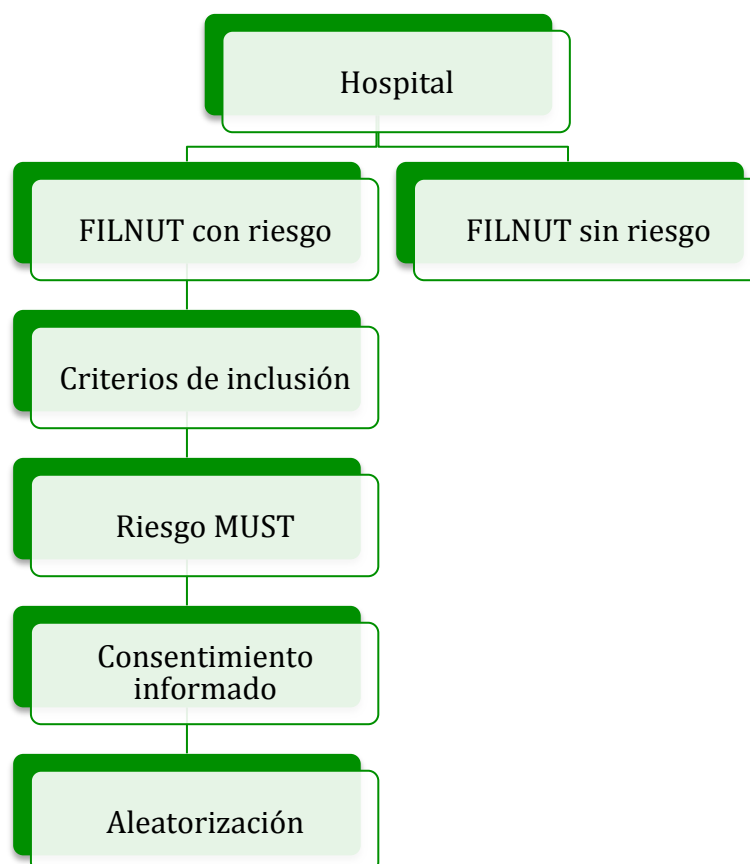
El cribado para determinar la elegibilidad de los participantes se efectuó cuando los pacientes estaban ingresados en el hospital, se captaban a través del programa informático de filtro FILNUT, en el que los resultados de las analíticas pedidas a los pacientes ingresados en el hospital eran introducidas en la aplicación informática. Esta aplicación avisa a los profesionales cuando detecta parámetros que podían conducir a desnutrición.

Estos pacientes eran captados y se procedía a la realización de una valoración con el MUST, si existía riesgo de desnutrición los pacientes podían entrar a formar parte del estudio.

Se ofertó a todos los pacientes que presentaban riesgo de desnutrición en la escala MUST y que no estaban en tratamiento con suplementos alimenticios ni con ningún otro tratamiento enteral o

parenteral, la posibilidad de formar parte del estudio, actuando de la siguiente manera: primero, se informaba al paciente y se solicitaba el consentimiento informado; cuando el paciente ya había sido incluido se aleatorizaba. El mecanismo de aleatorización escogido fue el siguiente: se prepararon cartas con el texto “Ha sido incluido en el grupo intervención” o “Ha sido incluido en el grupo control”, en el número necesario para cada grupo, se cerraron en sobres opacos, se barajaron y numeraron. Cuando el paciente había sido incluido se le asignaba un número de participación (por orden de asignación), se cogía el sobre con su número y se abría. Este sistema garantizaba que el número fuera el prefijado en cada grupo y dificultaba la posible manipulación.

Figura 6  
Selección de los pacientes



Fuente: elaboración propia

#### **4.3.1. Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Ingreso hospitalario.
- Presentar riesgo de desnutrición en la escala MUST.
- Ser mayor de 18 años.
- Estar de acuerdo con la participación en el estudio y firmar el consentimiento informado. Cuando existía deterioro cognitivo el consentimiento era firmado por la persona cuidadora responsable de la persona.
- Que la persona viviera en las zonas pertenecientes a los centros de salud ya indicados.

#### **4.3.2. Criterios de exclusión**

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Estar en tratamiento durante el ingreso con suplementos alimenticios o con otro tratamiento enteral o parenteral.
- Personas con procesos oncológicos en tratamiento con radioterapia o quimioterapia.
- Personas con síndrome de malabsorción.

### **4.4. INTERVENCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL ESTUDIO**

Los pacientes fueron distribuidos aleatoriamente bien al grupo intervención con asesoramiento nutricional, bien al grupo control.

La coordinación entre niveles se hizo mediante comunicación telefónica entre la enfermera gestora de casos hospitalaria, y la enfermera gestora de casos comunitaria; y posteriormente a través del informe de alta.

En el grupo control se siguieron los procedimientos habituales de atención sanitaria. En el grupo intervención se planificó una actuación de asesoramiento nutricional, se realizó un primer asesoramiento nutricional durante la estancia hospitalaria a la persona; si esta padecía problemas cognitivos la intervención se realizaba sobre la persona cuidadora.

Los pacientes del grupo intervención, al alta hospitalaria, tuvieron una primera puesta en contacto mediante llamada telefónica con la enfermera gestora de casos de su centro de salud, en las 48 horas siguientes al alta, en esta puesta en contacto se programó una visita domiciliaria o una cita en consulta dependiendo del estado del paciente antes de la primera semana.

El seguimiento y actuación posterior dependía del riesgo de desnutrición medido por la escala MUST:

- En caso de riesgo bajo: se realizaba consejo dietético básico, se repetía la valoración y el consejo dietético al mes, y posteriormente cada 2 meses hasta completar la evaluación final a los 6 meses del alta hospitalaria. Si la ingesta era inadecuada o empeoraba, se trataba como de riesgo medio.
- En caso de riesgo medio: se impartía consejo dietético específico y a los 15 días se valoraba la ingesta total de los 2 días anteriores. Si la ingesta era adecuada o si mejoraba, se repetía la valoración y el consejo dietético al mes y posteriormente cada 2 meses hasta completar la evaluación final a los 6 meses del alta hospitalaria. Si la ingesta era inadecuada o empeoraba, se trataba como de riesgo alto.
- En caso de riesgo alto: se iniciaba el tratamiento con consejo dietético específico y estrategias para enriquecer la dieta con alimentos ordinarios. Se reevaluaba en un plazo de 2 semanas, si no se había conseguido una mejora en la ingesta y ganancia de peso, se derivaba



al médico de familia para que valorase la derivación a la Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Si la ingesta había mejorado y había ganado peso se valoraba cada mes. Si en el seguimiento pasaba a riesgo medio según el MUST, se valoraba cada 2 meses hasta completar la evaluación final a los 6 meses del alta hospitalaria.

Se consideraba ingesta inadecuada cuando tras realizar la anamnesis de la ingesta de los 2 últimos días se detectaba que el paciente no cumplía con las recomendaciones dadas; y se consideraba empeoramiento en el caso de pérdida de peso.

#### **4.5. VARIABLES DEL ESTUDIO**

La morbilidad se evaluó mediante la variable reingresos hospitalarios no programados, y la variable número de días que permanece ingresado durante dichos reingresos.

La valoración del estado nutricional se valoró mediante:

- Medida del estado nutricional por la escala MUST.
- Número de pacientes que siguieron con riesgo de desnutrición tras el seguimiento.
- IMC.
- Parámetros analíticos utilizados como marcadores de riesgo nutricional: albúmina (g/dL), colesterol (mg/dL), linfocitos (células x  $10^3/\mu\text{L}$ ) y proteínas totales (g/dL).
- Toma de suplementos alimenticios

La talla se calculó mediante tallímetro o estadiómetro colocado en una superficie plana formando un ángulo de 90º en su base, la técnica de altura utilizada es la de extensión máxima, para ello la posición de la cabeza debe estar en el plano de Frankfort. Es decir, el arco orbital inferior debe ser alineado horizontalmente con el trago de la oreja: esta línea imaginaria, debe ser perpendicular al eje longitudinal del cuerpo, la persona debe mirar a un punto imaginario colocado en frente. Asegurado el plano de Frankfort, el evaluador se ubica delante del sujeto, se le solicita que coloque los pies y las rodillas juntas, talones, cara posterior de glúteos y cabeza bien adheridos al plano posterior del estadiómetro, se desliza la escuadra del estadiómetro de arriba hacia abajo hasta tocar la cabeza del paciente y se lee el valor de la talla, en centímetros.

Las básculas utilizadas habían pasado el control de calidad periódico del servicio de mantenimiento, en el domicilio del paciente se utilizaron básculas portátiles con un rango de 0-100 Kg y una sensibilidad de 0,1 Kg.

El peso se tomó en los pacientes en una franja horaria entre las 10 y las 12 de la mañana, con ropa liviana y descalzos, la báscula se colocaba en una superficie plana y firme, la persona se coloca en el centro de la plataforma con el peso del cuerpo distribuido entre ambos pies, de frente al medidor, erguido con hombros abajo, los talones juntos y con las puntas separadas, los brazos hacia los costados y holgados, sin ejercer presión, la cabeza firme y con la vista al frente en un punto fijo, evitando que se mueva para evitar oscilaciones en la lectura del peso. Se anotó la lectura en gramos.

Cuando no era posible realizar la técnica de la forma anterior por las características personales del paciente, se realizaron siguiendo el Anexo 1.

La calidad de vida se midió mediante el cuestionario SF-12 (Anexo 2).

El índice de independencia del paciente se midió mediante el cuestionario Barthel (Anexo 3).

La satisfacción del paciente con el tratamiento se midió mediante el cuestionario de satisfacción CSQ (Anexo 4).

Se realizaron medidas repetidas (pretratamiento y postratamiento) para el grupo experimental y para el grupo control.

Como evaluación inicial y final tanto para el grupo control como el experimental, se pasó la escala MUST, se valoraron parámetros analíticos de estado nutricional (albúmina, colesterol, linfocitos y proteínas totales), y se pasaron el cuestionario de calidad de vida SF-12, y el índice de Barthel. Como evaluación final en los dos grupos se valoró el número de reingresos hospitalarios y los días de ingreso, mortalidad en el seguimiento, toma de suplementos alimenticios, y el cuestionario de satisfacción CSQ.

Se considera relevante en cuanto a la escala MUST, una diferencia de 0,5 puntos, o una diferencia de un 10% en el porcentaje de sujetos que bajan de categoría de riesgo en esta escala.

En las determinaciones séricas se considera relevante una diferencia de 0,5 g/dl para las determinaciones séricas de albúmina o proteínas totales, o una diferencia de 20 mg/dl para el colesterol, así como una diferencia de 0,5 células  $\times 10^3/\mu\text{L}$  para el recuento de linfocitos.

En el IMC, se considera relevante una diferencia de dos puntos.

Se considera relevante una diferencia en la calidad de vida con la actuación de 20 puntos en el test SF-12, o en cualquiera de sus componentes (físico o mental).

En el índice de dependencia de Barthel se considera relevante una diferencia de 10 puntos.

Con respecto a la satisfacción con el tratamiento, se considera relevante una diferencia de dos puntos.

## **Variables del estudio (Tabla 7):**

- Variables independientes:
  - Programa de intervención en asesoramiento nutricional (cualitativa dicotómica).

### Variables de confusión:

- Patología por la que ingresó en el hospital el paciente (cualitativa categórica).
  - Número de días que ha estado ingresado (cuantitativa discreta).
  - Intervención quirúrgica (cualitativa dicotómica).
  - Diagnósticos clínicos en relación con la desnutrición (cualitativa categórica).
  - Edad y sexo (respectivamente cuantitativa discreta y cualitativa dicotómica).
- Variables dependientes:
    - Mortalidad (cualitativa dicotómica).
    - Morbilidad (cuantitativa discreta).
    - Medida del estado nutricional por la escala MUST: riesgo bajo, riesgo medio o riesgo alto (cualitativa ordinal). También puede considerarse una variable cuantitativa discreta, la puntuación final del MUST, aunque fuera no

Normal, puede obtenerse más información de esta segunda forma.

- Parámetros analíticos: albúmina, colesterol, linfocitos y proteínas totales (cuantitativas continuas).
- Valoración de la salud física y psíquica, percibida por el usuario y medida con el cuestionario SF-12 (cuantitativa continua).
- Índice de Barthel (cuantitativa discreta).
- Toma de suplementos alimenticios (cualitativa dicotómica).
- Cuestionario de satisfacción del paciente, de 8 ítems (CSQ-8) (cuantitativa discreta).

Tabla 7  
Variables del estudio

VARIABLES			TIPO		GRUPO		VISITA		
			CUANTITATIVA	CUALITATIVA		CONTROL	INTER	INICIAL	FINAL
				DIC	POLI				
Grupo: Intervención / Control				X		X	X	X	
Características individuales del paciente	Centro de Salud			X		X	X	X	
	Sexo		X		X	X	X		
	Edad	X			X	X	X		
	Peso	X			X	X	X	X	
	Talla	X			X	X	X		
	IMC	X			X	X	X	X	
Estado nutricional por escala MUST	Valoración del IMC	X			X	X	X	X	
	Pérdida de peso	X			X	X	X	X	
	Efecto de la enfermedad aguda	X			X	X	X	X	
	Valoración total	X			X	X	X	X	
Parámetros analíticos	Albúmina	X			X	X	X	X	
	Colesterol	X			X	X	X	X	
	Linfocitos	X			X	X	X	X	
	Proteínas Totales	X			X	X	X	X	
Independencia	Escala Barthel	X			X	X	X	X	
Cuestionario de calidad de vida SF-12	SF12 total	X			X	X	X	X	
	SF Físico	X			X	X	X	X	
	SF Mental	X			X	X	X	X	
Días ingreso	Días Ingresado	X			X	X	X		
Intervención quirúrgica	Intervención		X		X	X	X		
Diagnóstico al ingreso hospitalario	Cáncer		X		X	X	X		
	Cardiopatía		X		X	X	X		
	Derrame		X		X	X	X		
	Desnutrición		X		X	X	X		
	Fractura		X		X	X	X		
	Hemorragia digestiva		X		X	X	X		
	Neumonía		X		X	X	X		
	Biliar		X		X	X	X		
	Procedimiento		X		X	X	X		
Diagnósticos desnutrición	Diagnóstico			X	X	X	X		
Toma de s. alimenticios	Suplementos		X		X	X		X	
Reingresos hospitalarios no programados	Reingreso		X		X	X		X	
	Días de reingreso	X			X	X		X	
	Nº Reingresos	X			X	X		X	
Mortalidad	Mortalidad		X		X	X		X	
Cuestionario CSQ-8	Satisfacción	X			X	X		X	

Fuente: elaboración propia

#### **4.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Los pacientes incluidos en el estudio, tanto en el grupo control como en el grupo intervención, recibían en todo momento la atención sanitaria habitual.

La participación de los pacientes en el estudio fue voluntaria, la solicitud de participación se realizó como una propuesta de investigación de salud. Se informó por escrito de la naturaleza de la investigación, garantizándose la confidencialidad, así como que la información sólo será utilizada para los fines especificados en el estudio. En caso de deterioro mental el consentimiento informado fue firmado por el tutor legal o el cuidador principal.

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Sanitaria del Hospital Virgen de la Victoria y del Distrito Sanitario Málaga. Para garantizar la confidencialidad de la información todos los datos recogidos fueron registrados de forma anónima, siguiendo estrictamente las leyes y normas de protección de datos en vigor. El estudio se ha ceñido a la declaración de Helsinki, y a las leyes de protección de datos (ley 14/1999) y de protección de los derechos de los pacientes (ley 15/2002).

Para garantizar la confidencialidad: a) cada caso contó con un número de identificación que fue el que figuró en las bases de datos, b) el análisis de información se ha efectuado de forma agregada, c) los investigadores del proyecto se han comprometido a cumplir las normas para preservar la confidencialidad de la información, d) las bases de datos están protegidas electrónicamente con códigos de seguridad (Anexo 5).

## 4.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para calcular el tamaño muestral se ha utilizado el programa Epidat 3.1. El cálculo del tamaño de muestra se realizó considerando como variable más relevante el IMC, este presenta una distribución con una desviación estándar en torno a 3,26<sup>152</sup> en una población adulta española. Si consideramos como clínicamente relevante una diferencia en 2,0 puntos del IMC, con un error alfa de 0,05 y beta de 0,20 son necesarias dos muestras de 51 sujetos, si elegimos la opción de razón entre las muestras 1:1. Se planificó seleccionar dos muestras de 55 sujetos, ante posibles rechazos o pérdidas en el seguimiento.

Se realizó un estudio descriptivo de las variables recogidas mediante su media y desviación estándar en el caso de variables continuas Normales, calculando el intervalo de confianza para las estimaciones puntuales; mediana y rango intercuartílico en caso de las variables continuas no Normales, y frecuencias y porcentajes en el caso de variables categóricas, ordinales o nominales. El ajuste a la Normalidad se determinó en base al test de Kolmogorov-Smirnov (KS), rechazándose la Normalidad si la p era menor de 0,1. Se ha realizado la representación gráfica. Se presentan medias e intervalo de confianza de las medias para variables continuas; frecuencias y porcentajes para no continuas.

Se compararon los valores obtenidos al inicio del estudio, en los grupos control e intervención, mediante test de  $X^2$  en el caso de variables categóricas, test t de Student si se trata de variables continuas Normales y mediante el test U de Mann-Whitney en el caso de variables continuas no Normales.

Al inicio del estudio se valoró la concordancia entre el instrumento de cribado FILNUT y el MUST mediante el coeficiente de correlación intraclase. Para valorar la asociación en la muestra inicial entre variables cuantitativas se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (si ambas variables eran



normales) o el de Spearman (si alguna de las variables no se ajustaba a la Normal).

Para analizar el efecto de la intervención sobre las variables continuas determinadas al inicio y al final del seguimiento se calculó la variable diferencia ( $d = \text{valor final} - \text{valor inicial}$ ; en el resto del trabajo se hará referencia a este valor como diferencia antes-después; aunque debe tenerse en cuenta la forma de cálculo para valorar la diferencia en el tiempo, teniendo en cuenta que se ha buscado la expresión de los resultados en “lenguaje natural”, por lo que un valor positivo significará un incremento a lo largo del estudio). Esta variable “d” permite, para cada uno de los valores en estudio comprobar la Normalidad o no de las diferencias, y calcular la diferencia entre el grupo control y el grupo intervención, bien con una t de Student, bien con un test U de Mann-Whitney (MW); igualmente permite comprobar el efecto de la intervención ajustado por otros factores en un análisis de regresión lineal multivariante. Podría ocurrir que esta variable diferencia, en algunos casos, no se ajuste a la Normal, no cumpliéndose, por tanto, las condiciones para un análisis multivariante; en estos casos se ofrecerán los resultados de las pruebas no paramétricas, y también los de análisis multivariante, considerando como más adecuado el resultado menos favorable a la hipótesis de la investigación. Para valorar el efecto de la intervención sobre el porcentaje de pacientes que disminuyen la categoría de riesgo medida por la escala MUST se realizó un test de comparación de proporciones con el programa EPIDAT 3.1.

Al obtener resultados estadísticamente significativos se calcularon los intervalos de confianza al 95% si la variable seguía una distribución Normal, lo cual nos permite estimar entre qué valores se encuentra la diferencia en las variables estudiadas.

Para el caso de variables cualitativas, se procedió a evaluarlas mediante el test de  $X^2$ , o a través de la prueba exacta de Fisher en el caso de

que el porcentaje de valores esperados menores de 5 supere el 20%. Se calculó la razón de ventajas (odds ratio) y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% para el caso de tablas bidimensionales cuando existían diferencias significativas. En el caso de obtener diferencias significativas se comprobó el efecto de la intervención ajustado por las posibles variables de confusión en un test de regresión logística multivariable. Como se ha comentado, para analizar la diferencia en el cambio antes-después en la disminución del riesgo en la escala MUST se utilizó también un test de comparación de proporciones.

En el análisis de datos se ha trabajado con un nivel de confianza del 95%, considerándose, los valores de  $p$  inferiores a 0,05 como estadísticamente significativos; salvo para rechazar la Normalidad de las variables estudiadas en que se ha utilizado una  $p$  de 0,1.

Se han utilizado los programas estadísticos SPSS 20 con licencia para la Universidad de Málaga y Epidat 3.1.



## **RESULTADOS**



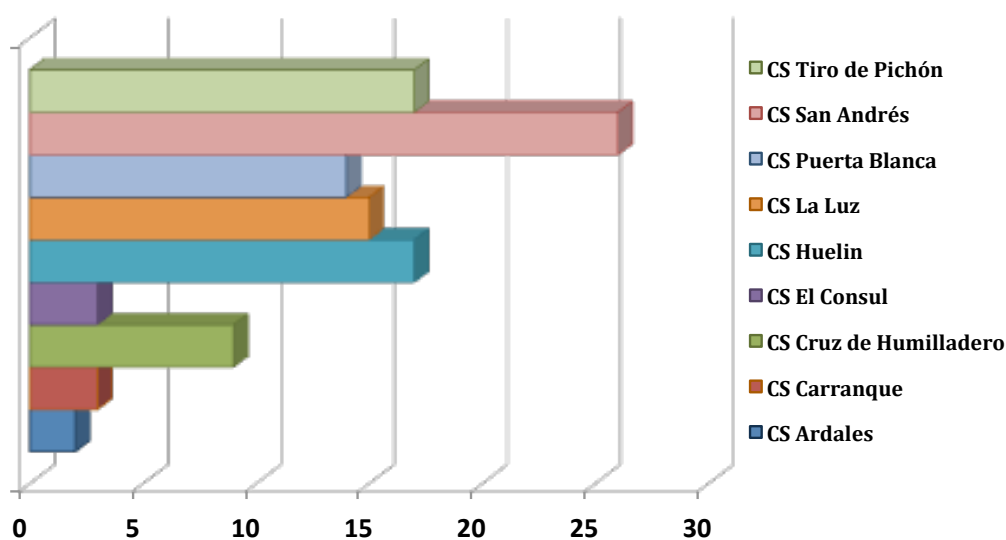
## 5. RESULTADOS

### 5.1. FASE PREVIA. DESCRIPTIVOS DE LA MUESTRA INICIAL

La muestra quedó constituida por 106 pacientes, quedando asignados al grupo control 54 pacientes (50,94%) y al grupo intervención 52 (49,06%).

Se distribuían en los centros de salud de la siguiente forma: del Centro de Salud (CS) de Ardales procedían dos pacientes (1,9%), 3 del CS de Carranque (2,8%), 9 del CS de Cruz de Humilladero (8,4%), 3 del CS del Cónsul (2,8%), 17 del CS de Huelin (16,0%), 15 del CS Puerta Blanca (13,2%), 26 del CS San Andrés-Torcal (24,5%), y del CS Tiro de Pichón 17 pacientes (16,0%) (Figura 7).

**Figura 7. Procedencia de los pacientes por centros de salud**

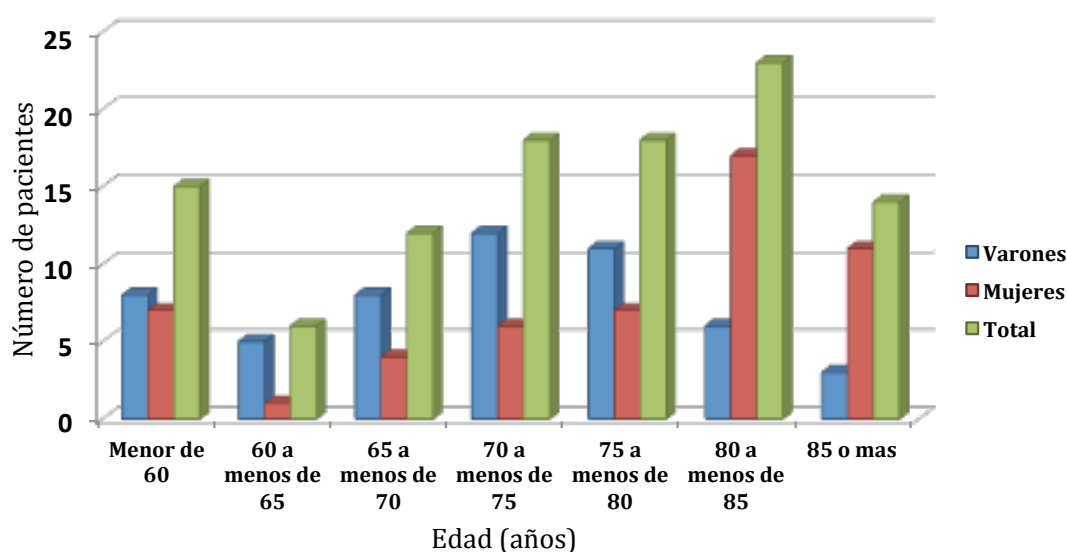


Fuente: elaboración propia

Con respecto al sexo, 53 eran mujeres (50%) y 53 varones. La edad media era de 72,8 años (intervalo de confianza al 95% para la media de 70,6 a 75,1 años), desviación estándar de 11,8. La mediana de edad era de 75,0 años, con un rango intercuartílico de 15,2 años (Figuras 8 y 9).

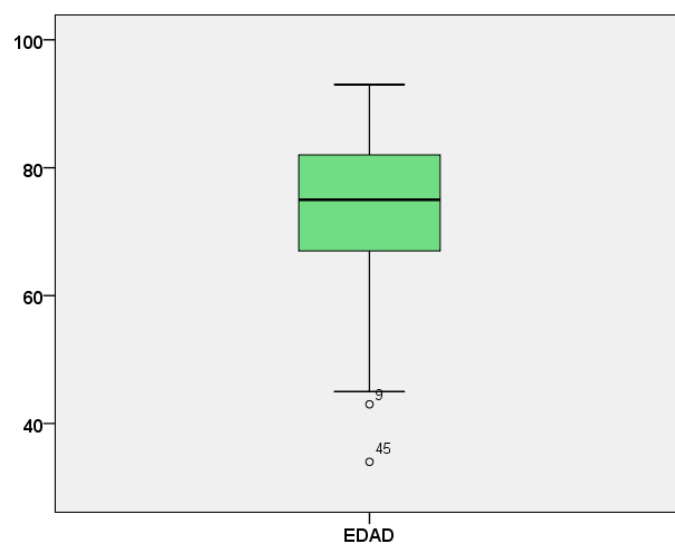
El peso medio era de 62,98 kilogramos, intervalo de confianza al 95% de 60,61 a 65,36 Kg, desviación estándar de 13,32 Kg. La talla media era de 161,0 cm, intervalo de confianza al 95% de 159,5 a 162,5 cm, desviación estándar de 7,8. El IMC medio era de 24,24 Kg /m<sup>2</sup>, intervalo de confianza al 95% de 23,46 a 25,02 Kg /m<sup>2</sup>; desviación estándar de 4,05 Kg /m<sup>2</sup> (Figuras 10,11, 12 y 13).

**Figura 8. Distribución por edad y sexo**



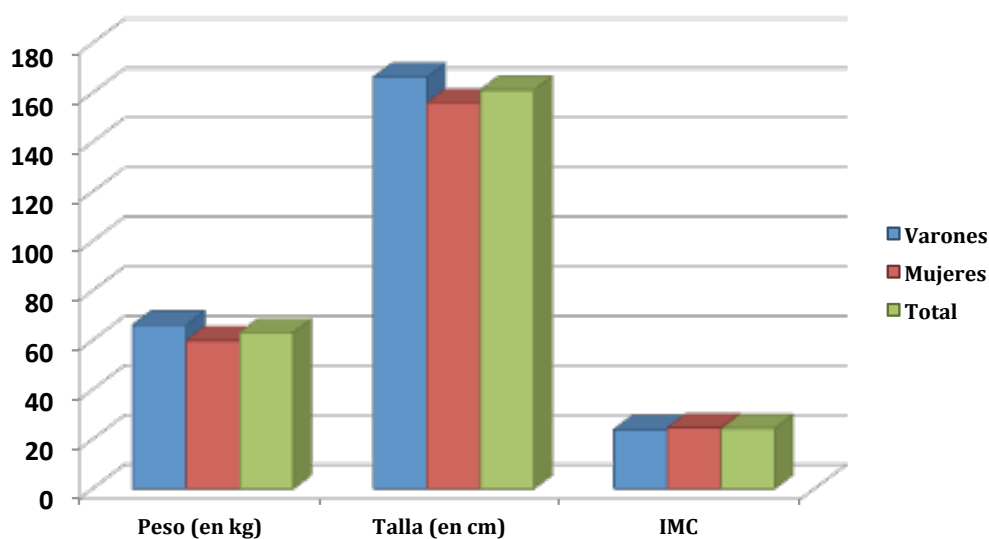
Fuente: elaboración propia

**Figura 9. Distribución de la edad en la muestra al inicio**



Fuente: elaboración propia

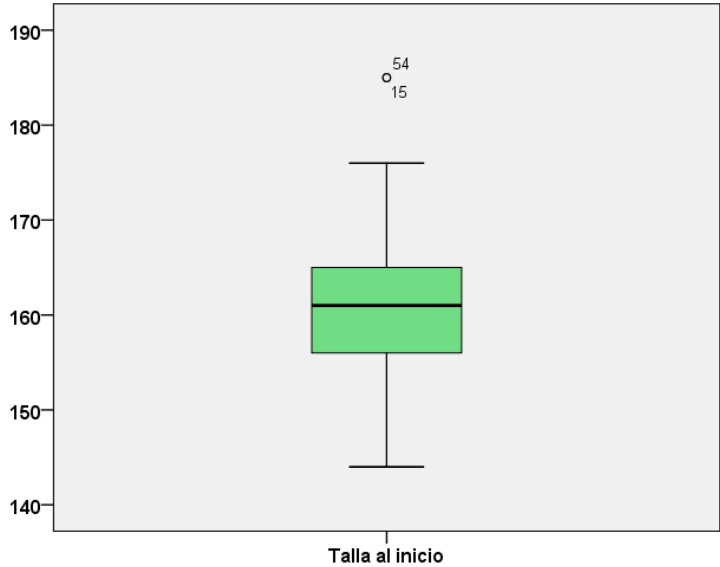
**Figura 10. Distribución de talla y peso**



Fuente: elaboración propia

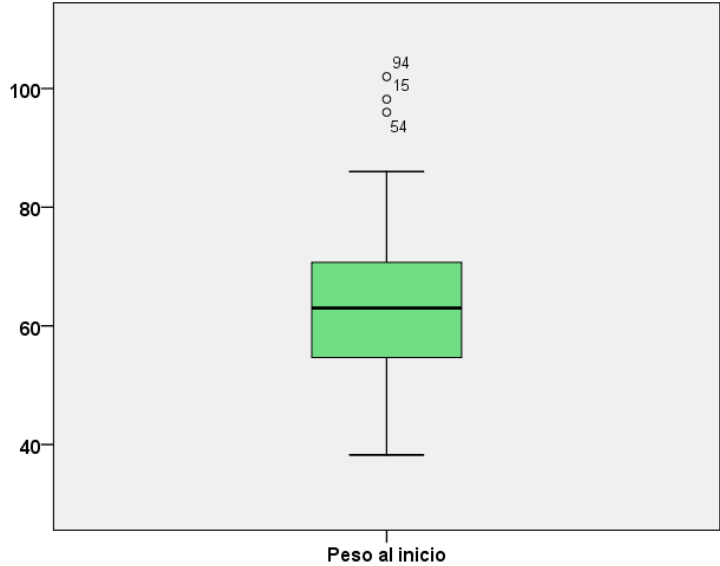


**Figura 11. Distribución de la talla en la muestra al inicio**



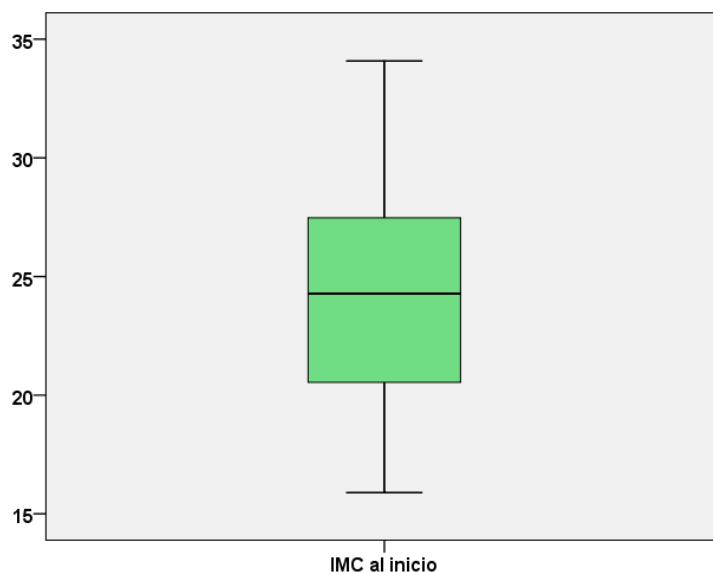
Fuente: elaboración propia

**Figura 12. Distribución del peso en la muestra al inicio**



Fuente: elaboración propia

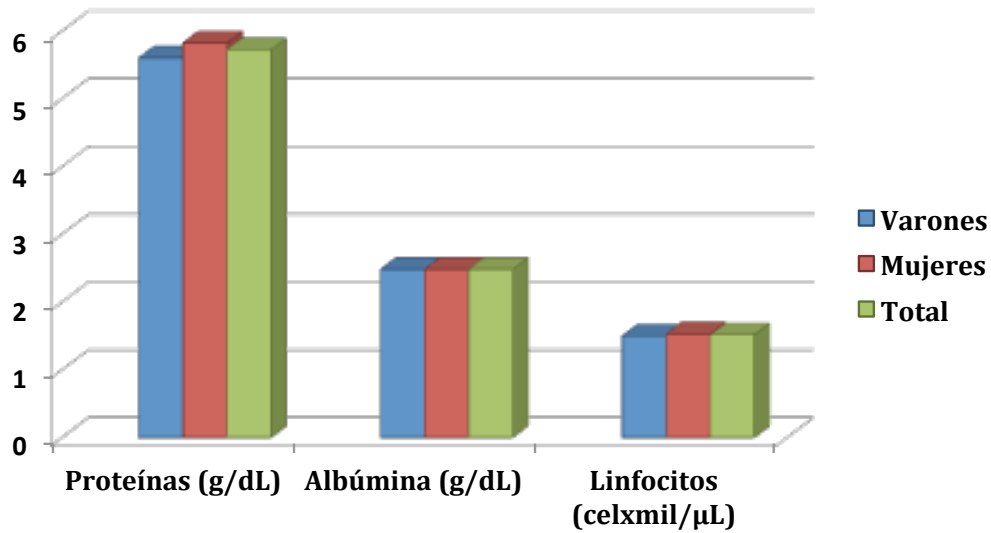
**Figura 13. Distribución del IMC en la muestra al inicio**



Fuente: elaboración propia

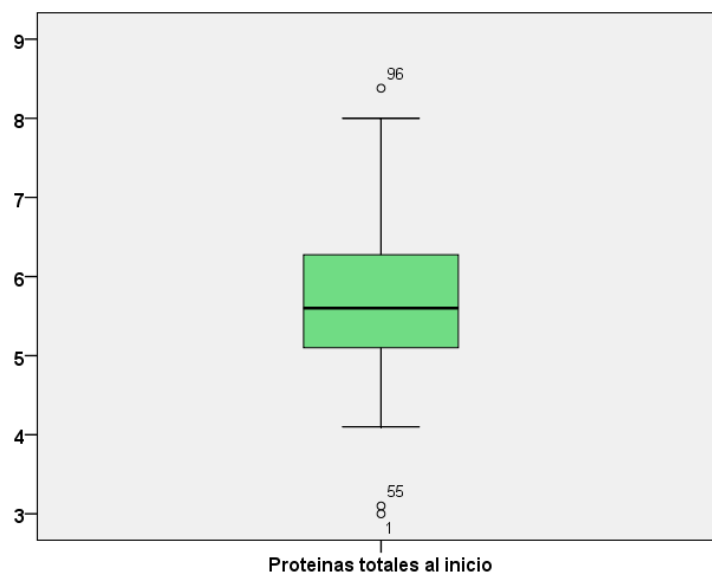
Las proteínas totales tenían una concentración media de 5,72 g/dL, con un intervalo de confianza al 95% de 5,52 a 5,92 g/dL, y una desviación estándar de 1,02 g/dL. La albúmina media era de 2,49 g/dL, con un intervalo de confianza al 95% para la media de 2,33 a 2,64 g/dL, y una desviación estándar de 0,60 g/dL. El colesterol medio en la muestra era de 145,45 mg/dL, con un intervalo de confianza al 95% de 132,49 a 152,41 mg/dL, desviación estándar de 35,96 mg/dL. El recuento medio de linfocitos era de 1,516 cel x 10<sup>3</sup>/μL, con un intervalo de confianza al 95% de 1,297 a 1,736 cel x 10<sup>3</sup>/μL, y una desviación estándar de 1,410 cel x 10<sup>3</sup>/μL (Figuras 14, 15, 16, 17, 18 y 19).

**Figura 14. Parámetros de laboratorio**



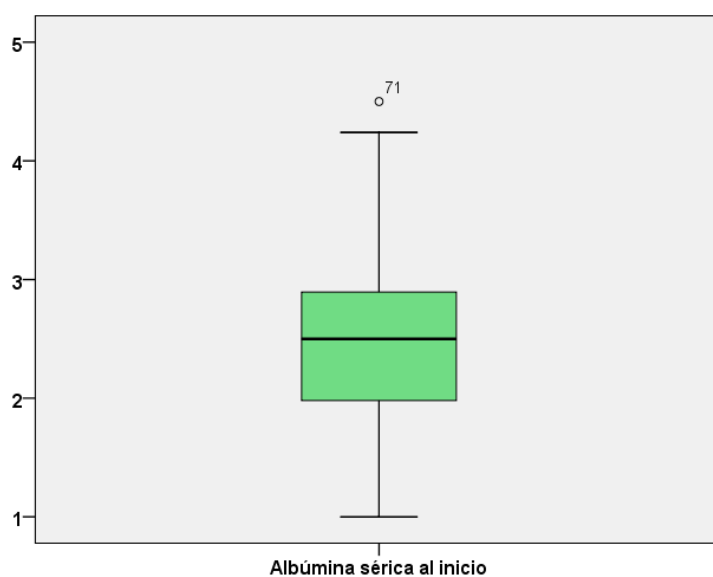
Fuente: elaboración propia

**Figura 15. Distribución de proteínas totales en la muestra al inicio**



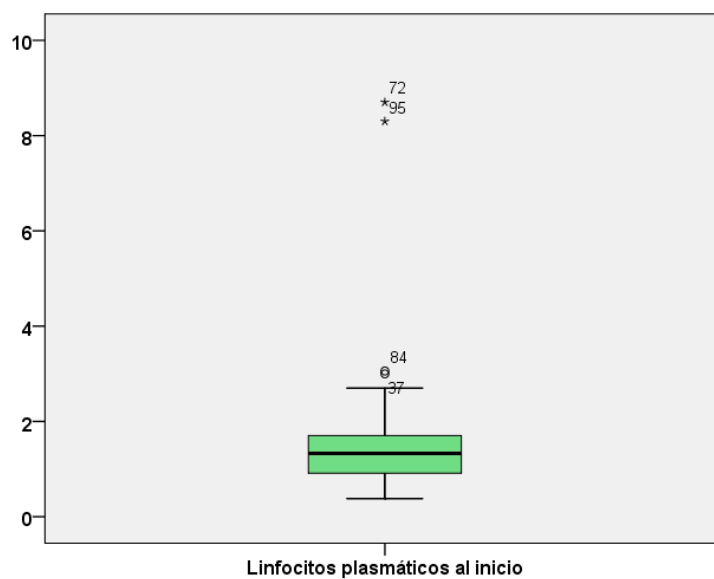
Fuente: elaboración propia

**Figura 16. Distribución de la albúmina sérica en la muestra al inicio**



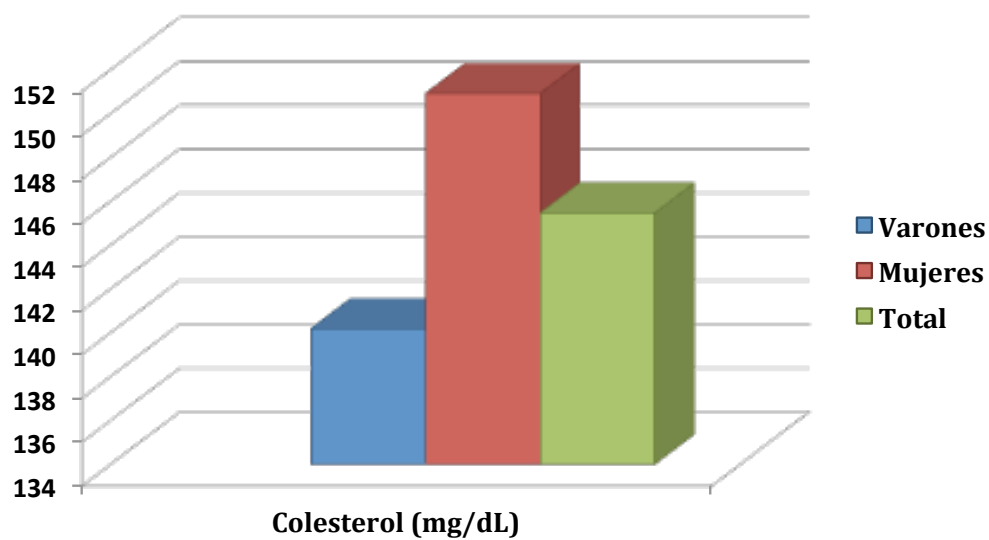
Fuente: elaboración propia

**Figura 17. Distribución de linfocitos plasmáticos en la muestra al inicio**



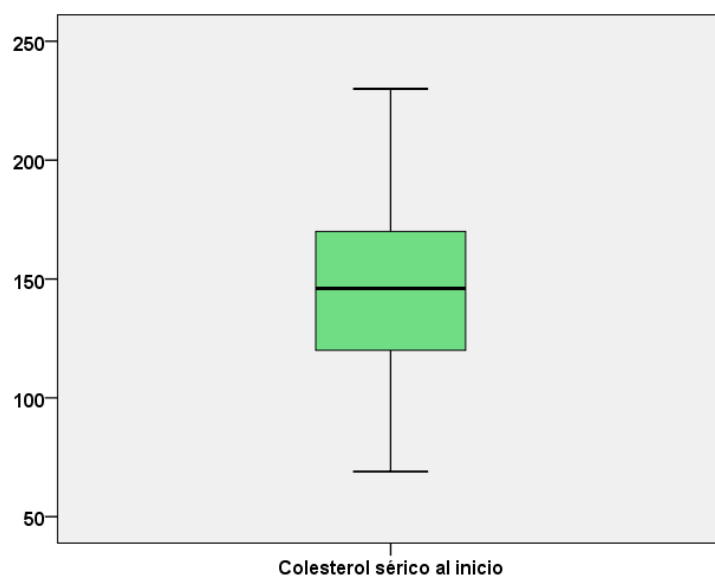
Fuente: elaboración propia

**Figura 18. Colesterol en la muestra por sexo**



Fuente: elaboración propia

**Figura 19. Distribución del colesterol en la muestra al inicio**



Fuente: elaboración propia

El riesgo en la escala FILNUT de los pacientes al ingreso hospitalario era: 1) en riesgo bajo: 11 pacientes (10,4%), 2) en riesgo medio: 38 (35,8%) y 3) en riesgo alto: 57 (53,8%) (Figura 20 y 25).

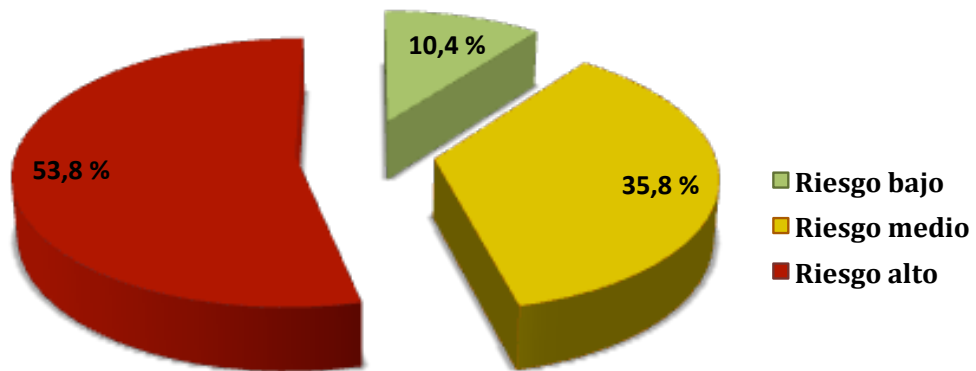
El riesgo en la escala MUST en la muestra inicial era: 1) riesgo medio en 21 pacientes (19,8%) y 2) riesgo alto en 85 (80,2%). El componente asociado al IMC, tenía un valor de cero puntos [IMC >20] en 84 pacientes (79,2%), un punto [IMC 18,5-20] 14 casos (13,2%) y 2 puntos [IMC < 18,5] en 8 pacientes (7,5%). El componente pérdida de peso involuntaria, tenía un valor de cero puntos [pérdida < 5%] en 26 pacientes (24,5%), de un punto [pérdida 5-10%] en 32 (30,2%), y de dos puntos [pérdida > 10%] en 48 (45,3%). El efecto de la enfermedad aguda (que debido a la enfermedad el paciente está o es probable que esté sin aporte nutricional durante más de 5 días) ocurrió en 53 pacientes (50,0%) (Figuras 21, 22 y 24).

Los pacientes incluidos en el estudio tenían diferentes diagnósticos clínicos en relación con la desnutrición: 66 casos de desnutrición proteica o hipoalbuminemia (61,91%; intervalo de confianza al 95% de 52,14 a 71,67%), y 40 de desnutrición calórico-proteica (37,34%, intervalo de confianza al 95% de 28,04 a 47,44%) (Figura 23).

El MUST considerado como variable cuantitativa, no se ajustaba a una distribución Normal (KS,  $p < 0,001$ ), teniendo una media de 2,49, intervalo de confianza al 95% para la media de 2,47 a 2,73, mediana 2,00 y rango intercuartílico 1,00 (Figura 24).

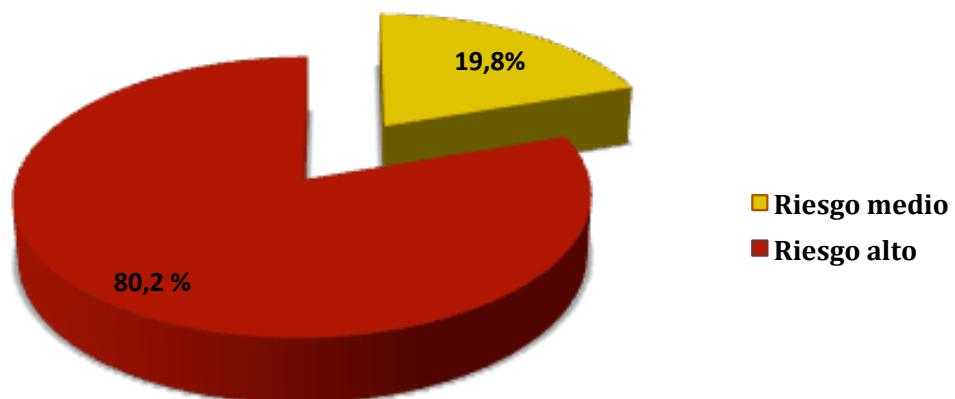
El índice de Barthel presentaba una media de 60,61, intervalo de confianza al 95% para la media de 55,10 a 66,12, desviación estándar de 28,62. (Figura 26 y 27). Se ajustaba a una distribución Normal (KS;  $p = 0,237$ ).

**Figura 20. Riesgo FILNUT**



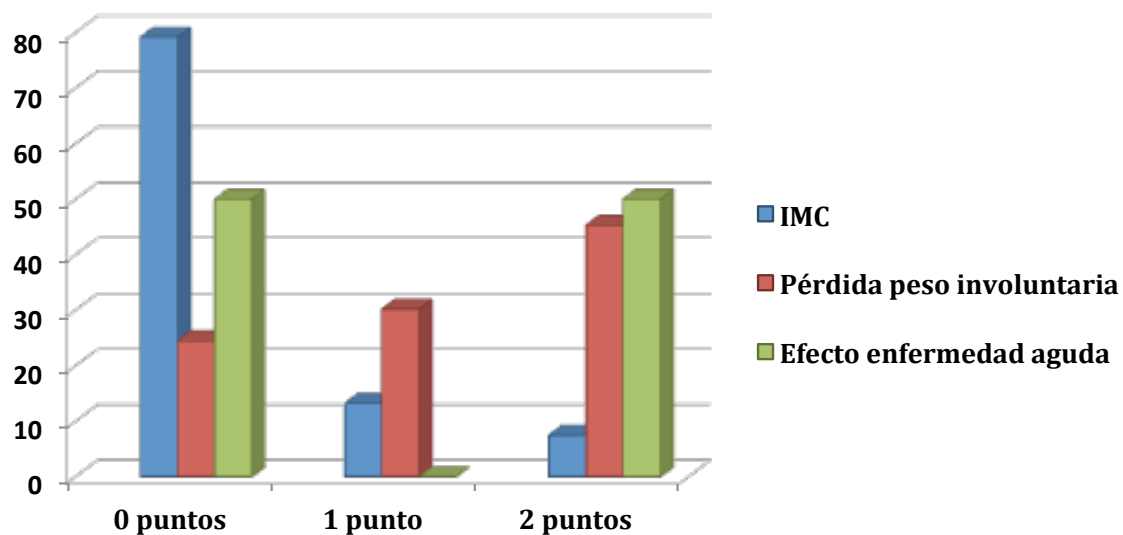
Fuente: elaboración propia

**Figura 21. Riesgo MUST**



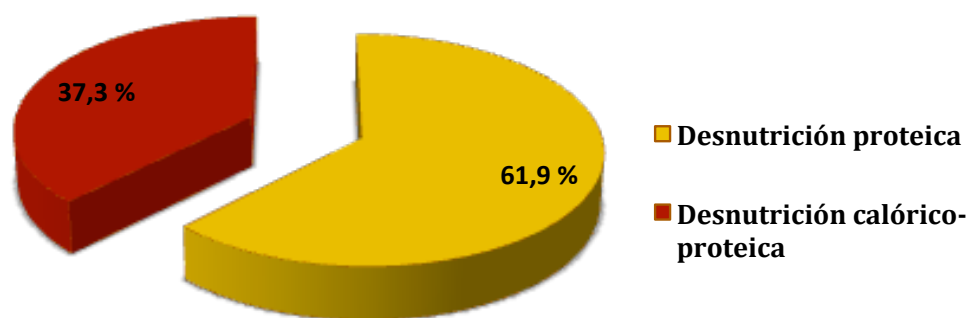
Fuente: elaboración propia

**Figura 22. Componentes del MUST al inicio de la intervención**



Fuente: elaboración propia

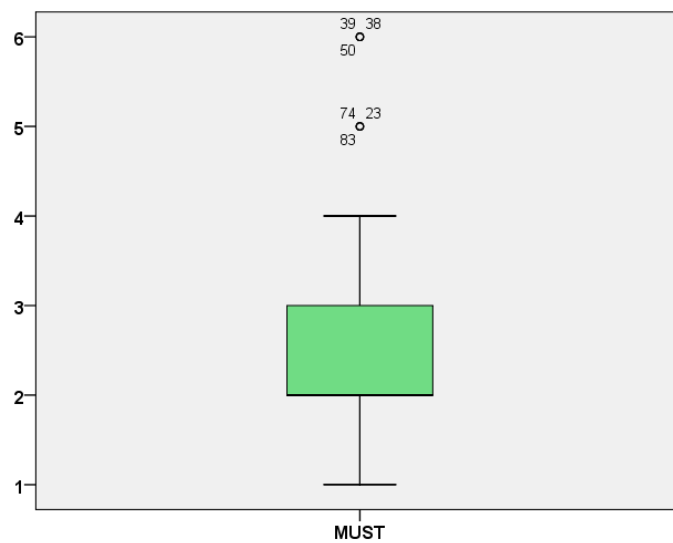
**Figura 23. Diagnósticos clínicos en relación con la desnutrición**



Fuente: elaboración propia

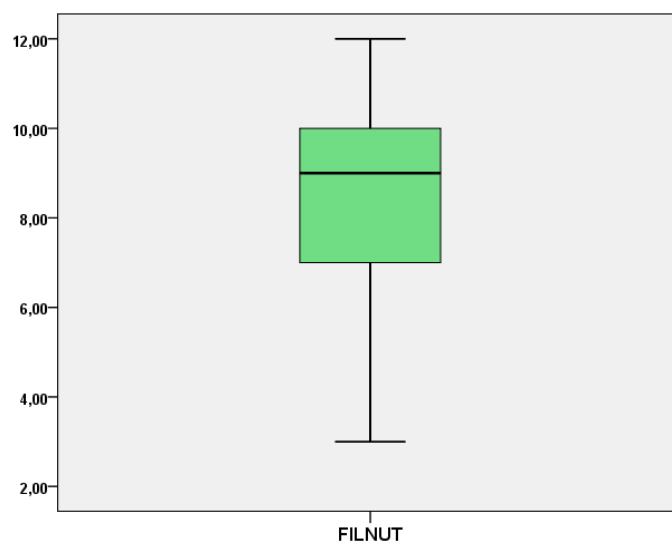


**Figura 24. Distribución del MUST en la muestra al inicio**



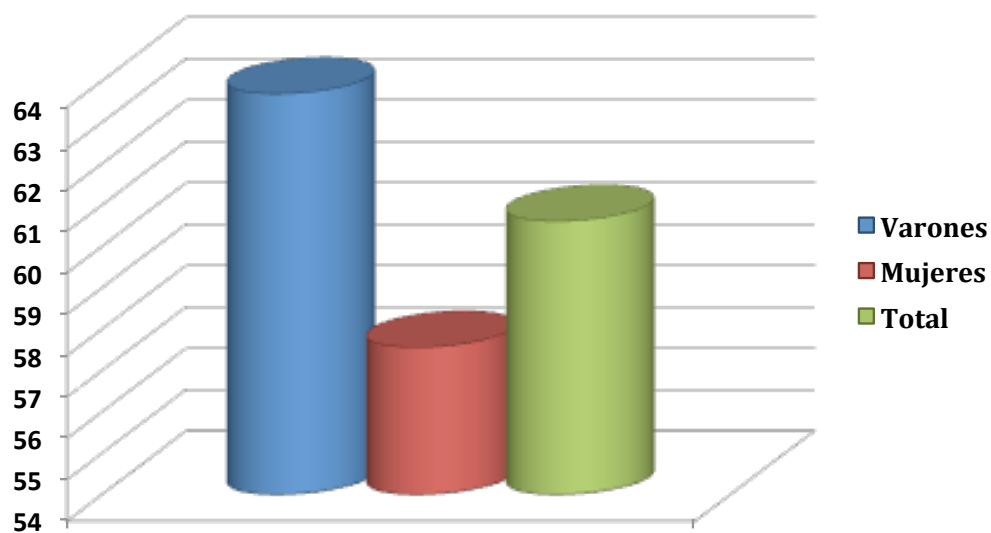
Fuente: elaboración propia

**Figura 25. Distribución de FILNUT en la muestra al inicio**



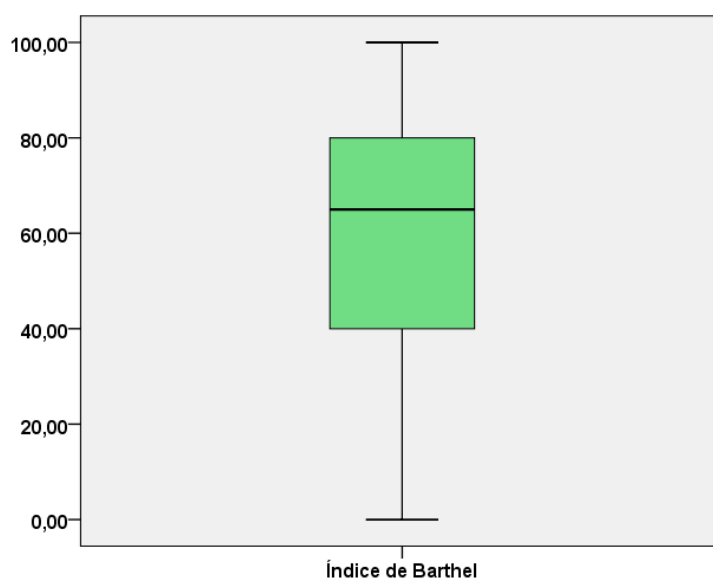
Fuente: elaboración propia

**Figura 26. Índice de Barthel por sexo**



Fuente: elaboración propia

**Figura 27. Distribución del índice de Barthel en la muestra al inicio**

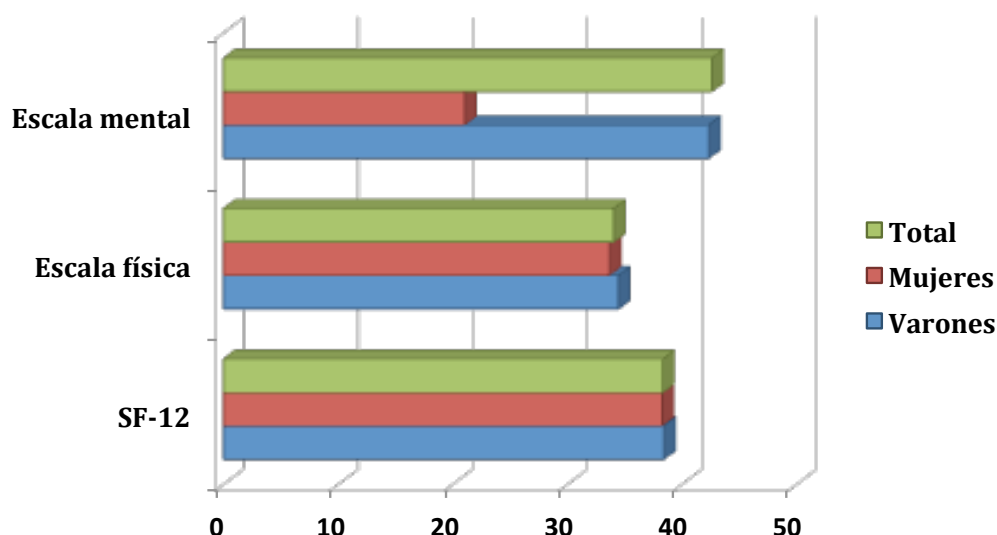


Fuente: elaboración propia

El test de calidad de vida SF-12 presentaba un valor medio de 38,32; intervalo de confianza al 95% de 35,67 a 40,97, desviación estándar de 13,55, mediana 36,87 y rango intercuartílico de 21,37. El componente físico del SF-12 tenía una media de 34,04, intervalo de confianza al 95% de 31,68 a 36,41, desviación estándar de 12,10, mediana 31,31 y rango intercuartílico 15,63. El componente mental tenía una media de 42,60, con un intervalo de confianza al 95% para la media de 39,55 a 45,65 y una desviación estándar de 15,60, mediana de 38,35 y rango intercuartílico de 27,67 (Figuras 28, 29, 30 y 31).

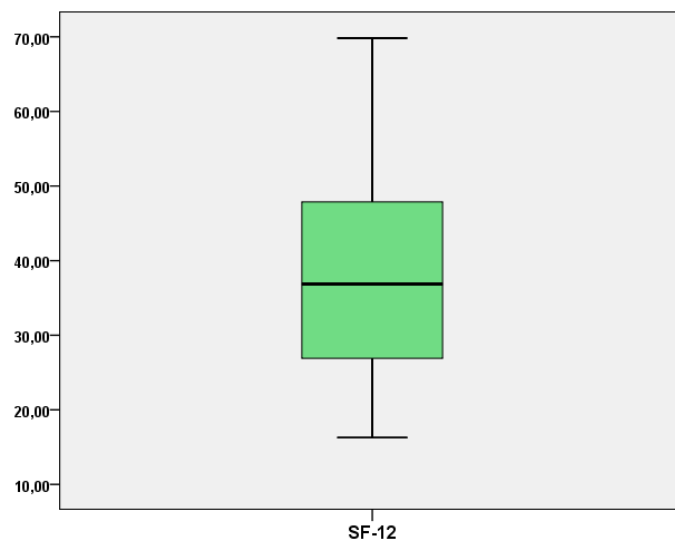
Los días de ingreso hospitalario, en la muestra total, seguían una media de 17,76, intervalo de confianza al 95% de 15,14 a 20,39 y desviación estándar de 13,65, mediana de 15,0 con rango intercuartílico de 10,0 días (Figura 32 y 33).

**Figura 28. Test de Calidad de Vida por sexo**



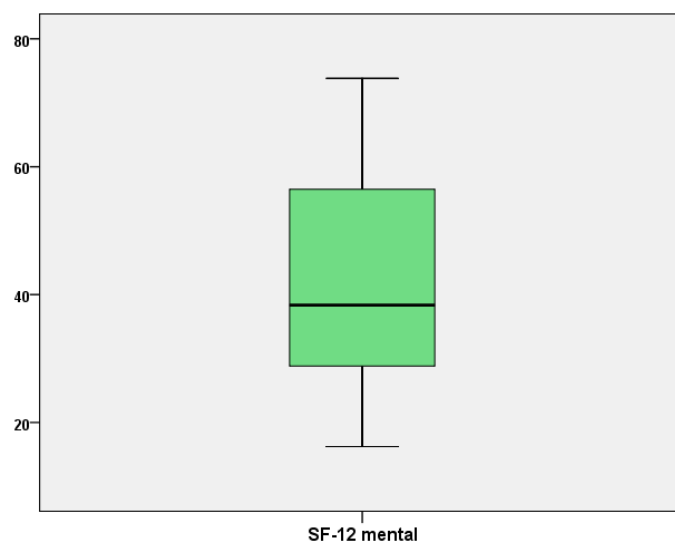
Fuente: elaboración propia

**Figura 29. Distribución del SF-12 en la muestra al inicio**



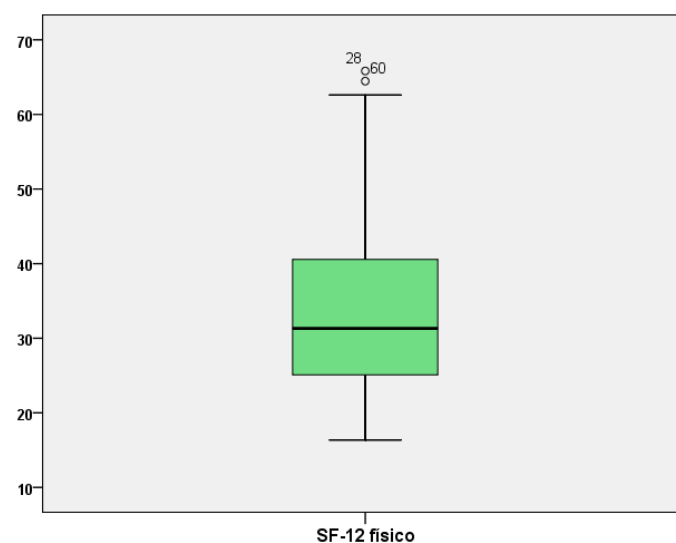
Fuente: elaboración propia

**Figura 30. Distribución del SF-12 componente mental al inicio**



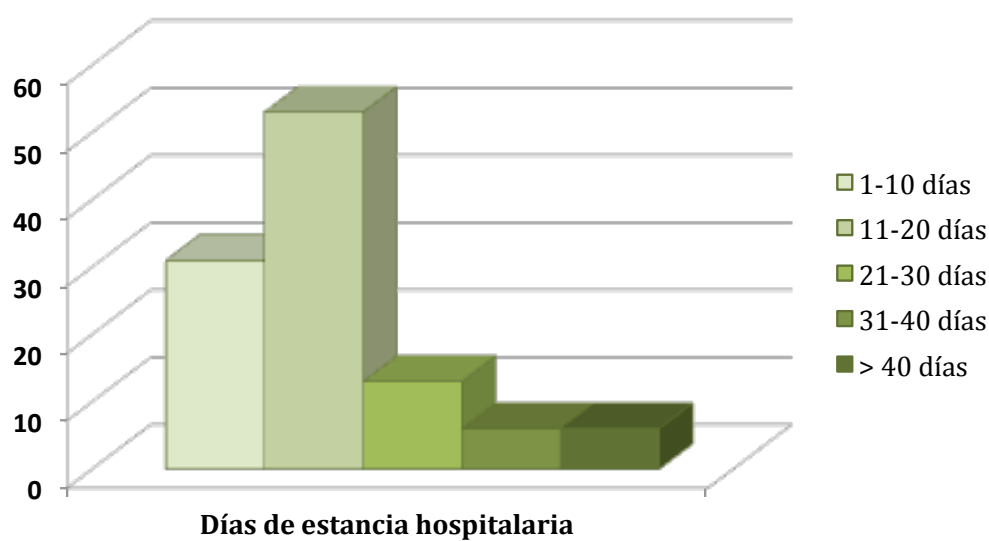
Fuente: elaboración propia

**Figura 31. Distribución del SF-12 componente físico al inicio**



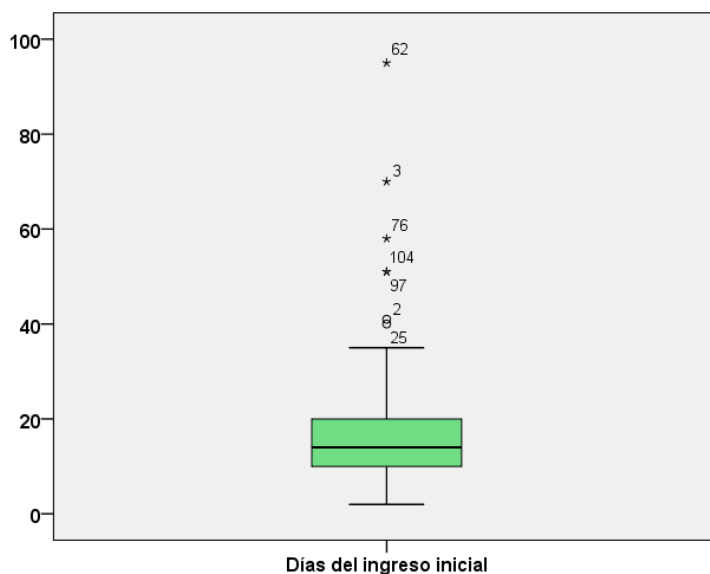
Fuente: elaboración propia

**Figura 32. Duración del ingreso inicial**



Fuente: elaboración propia

**Figura 33. Distribución de los días del ingreso inicial en la muestra**



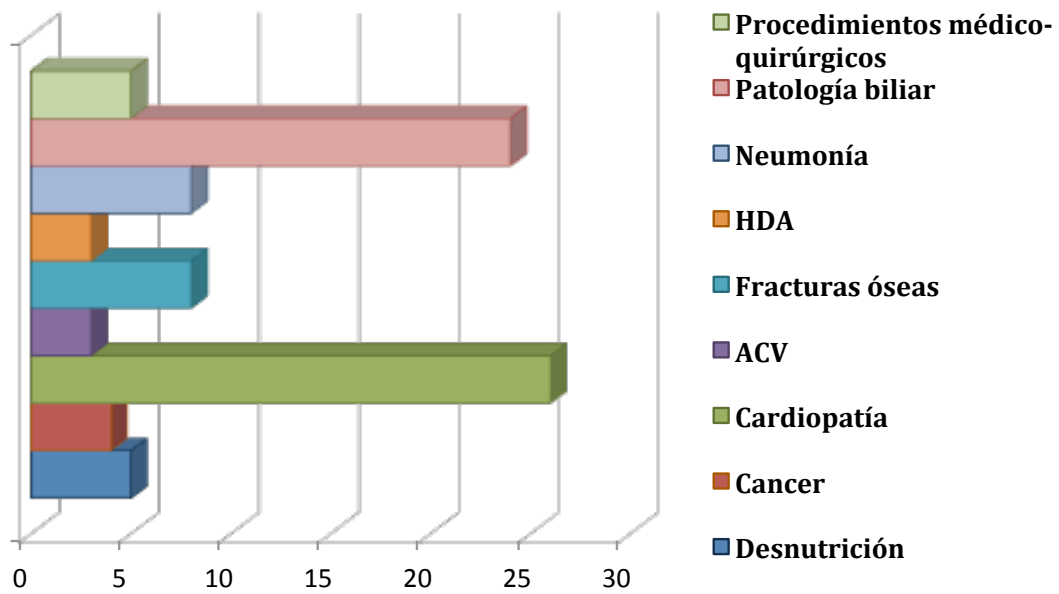
Fuente: elaboración propia

El motivo de diagnóstico, habitualmente no se codificaba mediante CIE-10 u otra clasificación establecida, por lo que agrupamos las diferentes causas de ingreso *ad hoc* en las categorías que se muestran en la figura 34.

Precisaron intervención quirúrgica 66 pacientes (62,3%) (Figura 35).

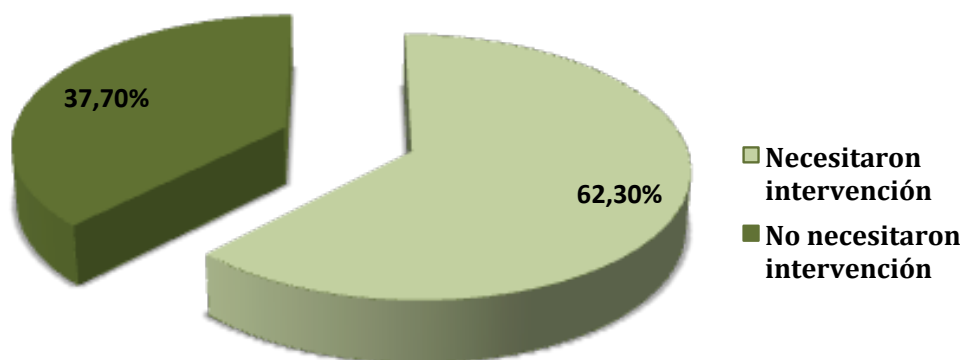
Aunque la comprobación del supuesto de Normalidad para aplicar test estadísticos paramétricos se deberá hacer posteriormente con la variable diferencia antes-después era interesante conocer cómo se distribuían estas variables en la muestra al inicio (Tabla 8).

**Figura 34. Causas de ingreso**



Fuente: elaboración propia

**Figura 35. Intervención quirúrgica**



Fuente: elaboración propia

Tabla 8

Normalidad de la distribución de las variables continuas, al inicio del estudio

Variable	Z de Kolmogorov-Smirnov	Significación
Edad	1,277	p= 0,077*
Peso	0,634	p= 0,817
Talla	0,649	p= 0,793
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	0,763	p= 0,606
Proteínas totales	0,614	p= 0,845
Albúmina	0,721	p= 0,676
Colesterol	0,470	p= 0,980
Linfocitos (10 <sup>3</sup> /μL)	2,098	p< 0,001*
Índice de Barthel	1,032	p= 0,237
SF-12	1,602	p= 0,012*
Componente físico SF-12	1,242	p= 0,092*
Componente mental SF-12	1,655	p= 0,008*
Días de ingreso hospitalario	2,170	p< 0,001*

\* Se consideraron como no Normales.

Fuente: elaboración propia



## 5.2. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES

### 5.2.1. Distribución de las variables iniciales por sexo

- El IMC en varones tenía una media 23,89 Kg/m<sup>2</sup>, (intervalo de confianza al 95% de 22,80 a 24,99) y desviación estándar de 3,94, mediana de 23,66 y rango intercuartílico de 5,87 Kg/m<sup>2</sup>. En mujeres tenía una media de 24,58 (intervalo de confianza al 95% de 23,44 al 25,73), desviación estándar de 17,20, mediana de 25,43 y rango intercuartílico de 7,69 Kg/m<sup>2</sup>. Sin diferencias estadísticamente significativas por sexo (t de Student, p=0,384).

- El MUST tenía una media en varones de 2,47 (intervalo de confianza al 95% de 2,15 a 2,79), desviación estándar de 1,15, mediana de 2,00 y rango intercuartílico de 1,00. En mujeres esta variable seguía una media de 2,51 (intervalo de confianza al 95% de 2,13 a 2,89), desviación estándar de 1,38, mediana de 2,00 y rango intercuartílico de 1,50. Sin diferencias estadísticamente significativas (MW, p= 0,876).

- Al comparar con el MUST categórico, los varones tenían un riesgo medio en 8 casos (15,1%) y medio en 45 (84,9%); mientras que las mujeres tenían riesgo medio en 13 casos (24,5%) y alto en 40 casos (75,5%). Diferencias no significativas (X<sup>2</sup>, p= 0,223).

- Los diagnósticos relacionados con la desnutrición no mostraban diferencias significativas con el sexo (test X<sup>2</sup>, p= 0,423), la frecuencia de desnutrición proteica en varones era de 35 casos (66,0%) y en mujeres de 31 (58,5%), y la frecuencia de desnutrición proteico-calórica era de 18 casos en el grupo de varones (34,0%) frente a 22 casos para las mujeres (41,5%).

- La albúmina en varones presentaba una media de 2,48 g/dL, (intervalo de confianza al 95% de 2,27 a 2,69), desviación estándar 0,72,

mediana 2,52, rango intercuartílico 1,11 g/dL, Mientras, en mujeres presentaba una media de 2,50 (intervalo de confianza al 95% de 2,26 a 2,73), desviación estándar 0,685, mediana 2,46 y rango intercuartílico de 0,74 g/dL. Diferencias no significativas (t de Student,  $p=0,911$ ).

- Las proteínas totales seguían, en varones, una distribución con media 5,61 g/dL, (intervalo de confianza al 95% de 5,21 a 5,90), desviación estándar 1,05, mediana 5,60 y rango intercuartílico 1,36 g/dL. En mujeres, la media era de 5,83 (intervalo de confianza al 95% de 5,56 a 6,10), desviación estándar 0,97, mediana 5,665 y rango intercuartílico 1,30 g/dL. Diferencias no significativas (t de Student,  $p=0,256$ ).

- El colesterol en varones presentaba una media de 139,98 mg/dL (intervalo de confianza al 95% de 130,67 a 149,29), desviación estándar 33,43, mediana 146,00 y rango intercuartílico 50,50 mg/dL. En mujeres, media de 150,81 (intervalo de confianza de 140,39 a 161,24), desviación estándar 37,83, mediana 144,00 y rango intercuartílico 56,50 mg/dL. Diferencias no significativas (t de Student,  $p=0,123$ ).

- Los linfocitos en varones seguían una media de  $1,485 \text{ cel} \times 10^3/\mu\text{L}$ , (intervalo de confianza al 95% de 1,165 a 1,801), desviación estándar 1,162, mediana 1,330 y rango intercuartílico  $0,830 \text{ cel} \times 10^3/\mu\text{L}$ . En mujeres, media de 1,548 (intervalo de confianza al 95% de 1,236 a 1,859), desviación estándar 1,310, mediana 1,350 y rango intercuartílico  $0,910 \text{ cel} \times 10^3/\mu\text{L}$ . Sin diferencias significativas (MW,  $p=0,658$ ).

- El índice de Barthel en varones tenía una media de 63,68 (intervalo de confianza al 95% de 55,82 a 71,54), desviación estándar 28,52, mediana 70,00 y rango intercuartílico 40. En mujeres, una media de 57,55 (intervalo de confianza al 95% de 49,65 a 65,44), desviación estándar de 28,65, mediana 60,00 y rango intercuartílico 42,50. Sin diferencias significativas (t de Student,  $p=0,272$ ).

- El SF-12 tenía una media en varones de 38,39, desviación estándar de 14,08, mediana de 36,80 (media de 34,45, desviación estándar de 12,53 y mediana de 33,31 para el componente físico, y media de 42,32 desviación estándar de 15,99 y mediana de 36,93 para el componente mental). En mujeres, la media para el SF-12 era de 38,26 desviación estándar de 13,15, con mediana de 37,54 (con una media en el componente físico de 33,65 desviación estándar de 11,77 y una mediana de 30,59, y media de 42,87, desviación estándar de 15,36 y mediana 41,46 para el componente mental). Las diferencias no eran significativas (MW,  $p=0,905$  para el SF12 total,  $p=0,947$  para el componente físico, y  $p=0,916$  para el componente mental).

- Los días de estancia en hospital durante el primer ingreso, en varones, seguían una media de 18,60 (intervalo de confianza al 95% de 14,84 a 22,37), desviación estándar de 13,67, mediana 15,00 y rango intercuartílico de 10,00 días. En mujeres, la media era de 16,92 (intervalo de confianza al 95% de 13,14 a 20,71), desviación estándar de 13,71, mediana 13,00 y rango intercuartílico de 10,50 días. Sin diferencias significativas (MW,  $p=0,444$ ).

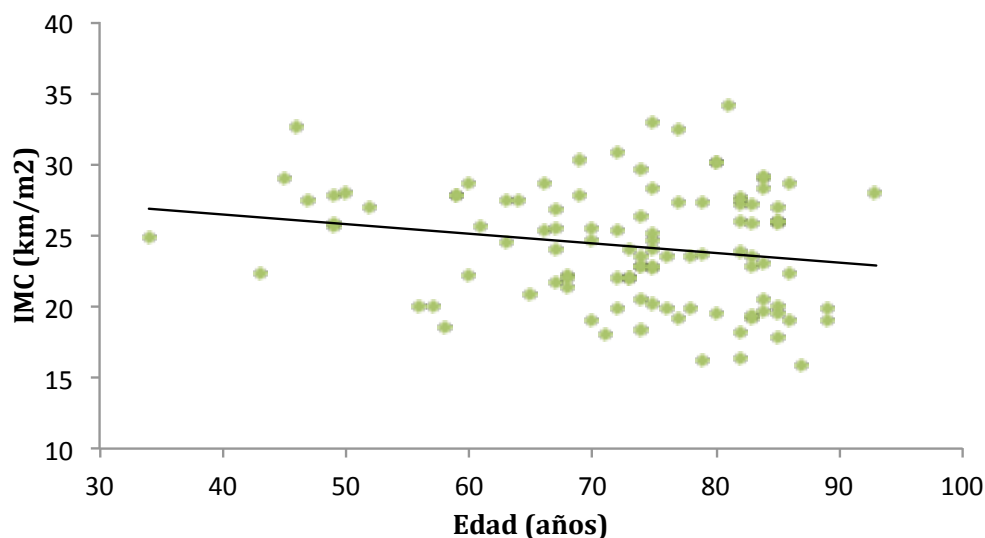
- Requirieron cirugía en el primer ingreso 33 varones (62,3%), e igual cantidad y porcentaje de mujeres (33 pacientes, 62,3%).

### **5.2.2. Asociación entre las variables iniciales y la edad**

- Existía una asociación significativa, aunque débil entre la edad y el IMC. Coeficiente de correlación de Pearson -0,197,  $p=0,043$ . A mayor edad, menor IMC. (Figura 36)

- La edad no se relacionaba significativamente con el riesgo de desnutrición medido por el MUST cuantitativo, coeficiente de correlación de Spearman 0,119,  $p=0,225$ , o por el MUST categórico, coeficiente de correlación de Spearman 0,153,  $p=0,118$ .

**Figura 36. Asociación entre la edad y el índice de masa corporal**

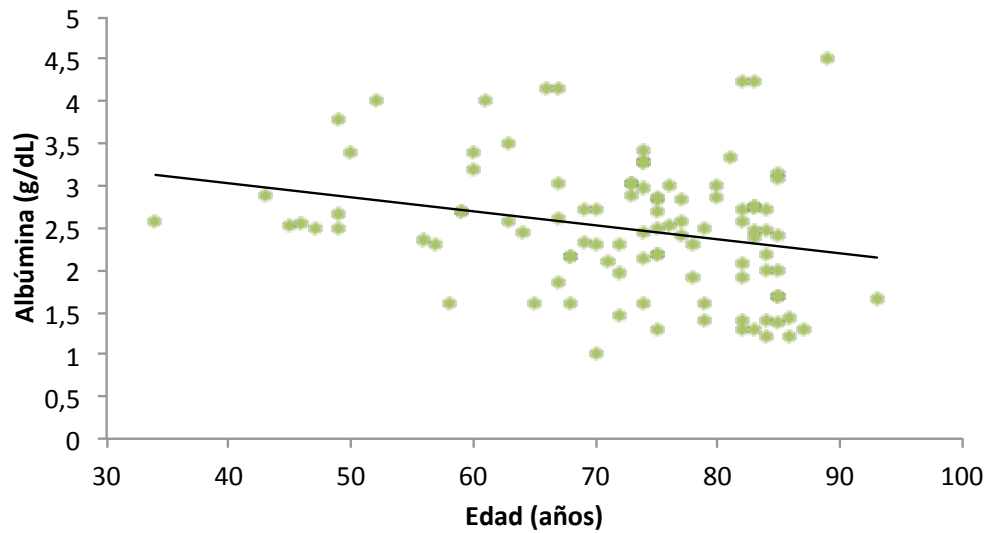


Fuente: elaboración propia

- La edad media en el grupo con desnutrición proteica era de 71,95 años (intervalo de confianza al 95% de 68,78 a 75,13), desviación estándar 12,92, mediana 75,00 y rango intercuartílico de 17,25 años. En el grupo con desnutrición calórico-proteica la edad media era de 74,30 años (intervalo de confianza de 71,19 a 77,41), desviación estándar 9,72, mediana de 74,0 años y rango intercuartílico de 15,75 años. Sin diferencias estadísticamente significativas (MW,  $p=0,636$ ).

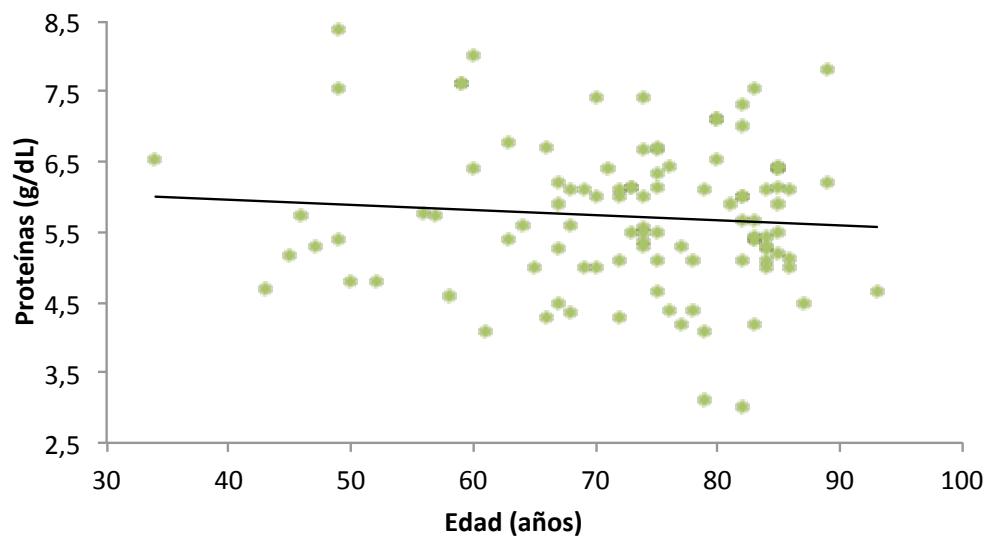
- Existía una asociación significativa entre la edad y los niveles séricos de albúmina (coeficiente de Pearson  $-0,257$ ,  $p=0,01$ ). A mayor edad menores niveles séricos de albúmina. Igualmente la edad avanzada se asociaba con niveles más bajos de proteínas totales (coeficiente de correlación de Pearson  $-0,324$ ,  $p=0,001$ ). La edad se asociaba, también, con niveles de colesterol sérico más bajos (coeficiente de Pearson  $-0,324$ ,  $p=0,001$ ) (Figuras 37, 38 y 39).

**Figura 37. Asociación entre la edad y los niveles de albúmina**



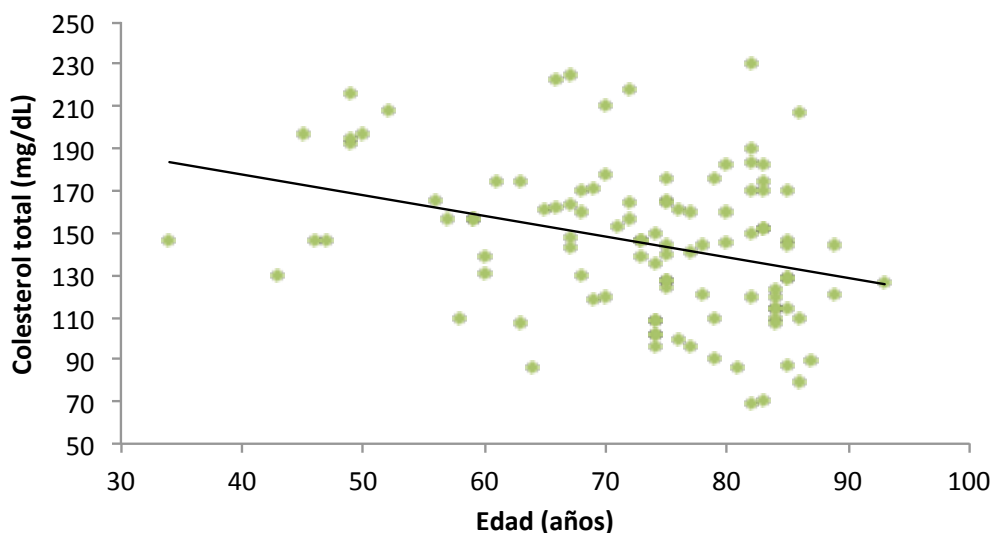
Fuente: elaboración propia

**Figura 38. Asociación entre la edad y las proteínas**



Fuente: elaboración propia

**Figura 39. Asociación entre la edad y el colesterol**



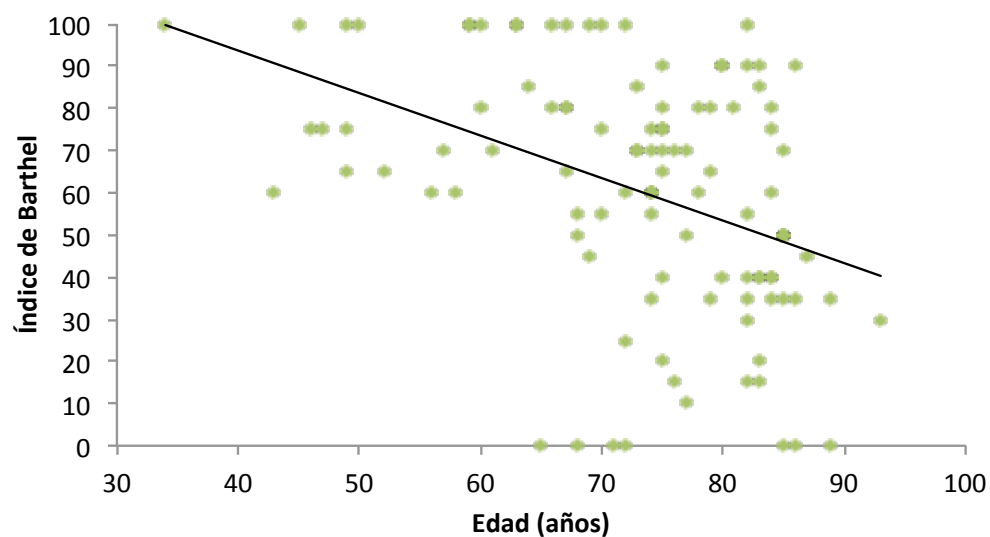
Fuente: elaboración propia

- No se encontró asociación significativa entre la edad y el recuento de linfocitos periféricos, coeficiente de Spearman 0,126,  $p=0,199$ .

- El índice de dependencia funcional de Barthel disminuía significativamente con la edad avanzada (coeficiente de Pearson -0,416,  $p<0,001$ ) (Figura 40).

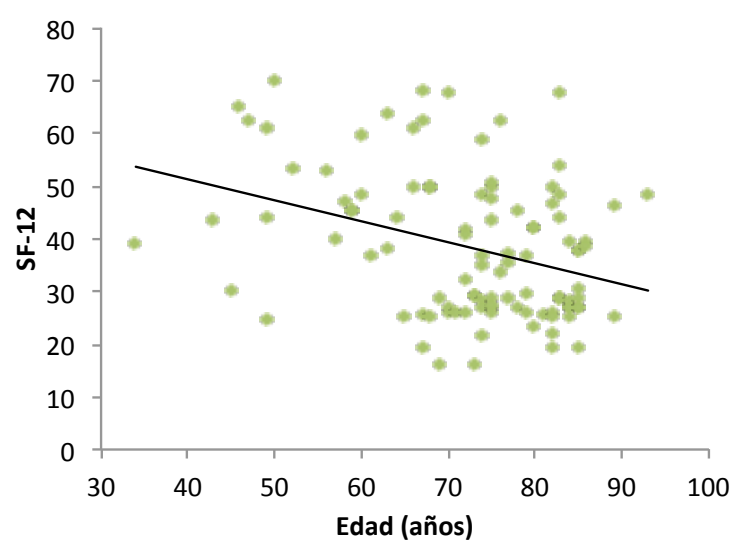
- La edad se relacionaba significativamente con el SF-12, con un coeficiente de Spearman de -0,291 (cada año de edad cumplido implica una pérdida de 0,293 puntos en este test de calidad de vida),  $p=0,003$ . Esta asociación se apreciaba igualmente con el componente físico (coeficiente de correlación -0,320,  $p=0,001$ ) y con el componente mental (coeficiente de correlación -0,270,  $p=0,006$ ) (Figura 41, 42 y 43).

**Figura 40. Asociación entre la edad y el índice de Barthel**

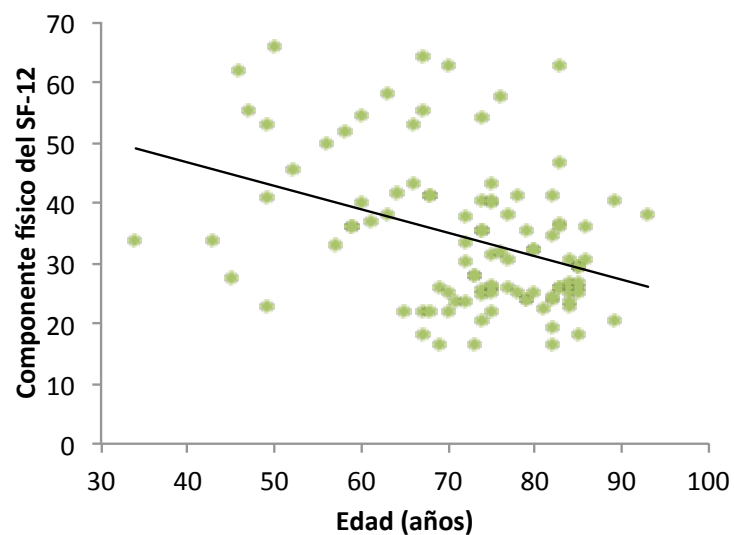


Fuente: elaboración propia

**Figura 41. Asociación entre la edad y el SF-12**

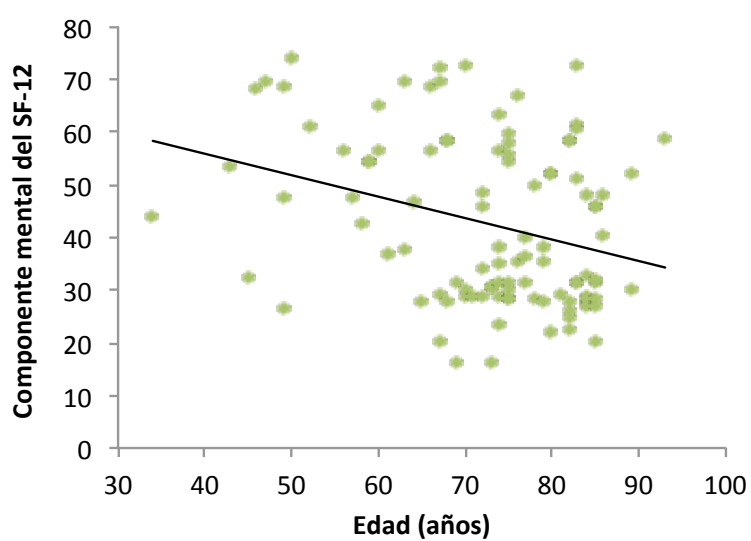


**Figura 42. Asociación entre la edad y el SF-12  
(componente físico)**



Fuente: elaboración propia

**Figura 43. Asociación entre la edad y el SF-12  
(componente mental)**



Fuente: elaboración propia



- No existía asociación en el estudio entre la edad y el número de días en el primer ingreso hospitalario (coeficiente de Spearman 0,029,  $p= 0,770$ ) ni con la presencia o no de intervención quirúrgica en este ingreso (coeficiente de correlación -0,030,  $p= 0,758$ ).

### **5.2.3. Asociación entre el riesgo al inicio MUST (riesgo medio o alto) con otras variables de interés.**

- Relación entre el riesgo MUST y diagnóstico de desnutrición. De los pacientes con riesgo medio, 16 (76,2%) presentaban desnutrición proteica, y 5 desnutrición calórico-proteica (23,8%); mientras que en el grupo de pacientes con riesgo elevado, había 50 con desnutrición proteica (58,8%), frente a 35 con desnutrición calórico-proteica (41,2%). Sin asociación estadísticamente significativa (test  $X^2$ ,  $p= 0,141$ ).

- Relación entre el riesgo MUST y el índice de Barthel. En los pacientes con riesgo medio de desnutrición, el índice de Barthel tenía una media de 68,81 (intervalo de confianza al 95% de 55,98 a 81,64), desviación estándar de 28,19, mediana de 80,00 y rango intercuartílico de 52,50. En los pacientes con riesgo alto de desnutrición, el índice de dependencia funcional de Barthel seguía una media de 58,89 (intervalo de confianza al 95% de 52,44 a 64,74), desviación estándar de 28,52, mediana de 60 y rango intercuartílico de 40,00. Diferencias no significativas estadísticamente (t de Student,  $p= 0,14$ ).

- Relación entre el riesgo MUST y el SF12. En los pacientes con riesgo medio de desnutrición, el test de calidad de vida SF-12 tenía una media de 44,40 (intervalo de confianza al 95% de 37,80 a 51,00), desviación estándar 14,50, mediana 44,14, rango intercuartílico 23,32. En el grupo de pacientes con riesgo elevado, el SF-12 tenía una media de 36,76 (intervalo de confianza de 33,92 a 39,61), desviación estándar de 12,93, mediana 32,17 y

rango intercuartílico 19,03. Diferencias estadísticamente significativas (MW,  $p=0,022$ ). El componente físico de este test, en el grupo con riesgo medio, presentaba una media de 39,29 (intervalo de confianza al 95% de 33,40 a 45,19), desviación estándar 12,94, mediana 36,80, y rango intercuartílico 18,75. El grupo con riesgo elevado presentaba una media de 32,70 (intervalo de confianza al 95% de 30,16 a 35,24), desviación estándar 11,58, mediana 29,49 y rango intercuartílico 14,53. Diferencias estadísticamente significativas (MW,  $p=0,020$ ). El componente mental, en el grupo con riesgo medio, tenía una media de 49,51 (intervalo de confianza al 95% de 41,96 a 57,06), desviación estándar 16,60, mediana 48,31 y rango intercuartílico de 28,48. El grupo con riesgo de desnutrición elevado tenía una media de 40,83 (intervalo de confianza al 95% de 37,55 a 44,11), desviación estándar 14,93, mediana 35,16 y rango intercuartílico 25,79. Diferencias estadísticamente significativas (MW,  $p=0,017$ ).

- Relación entre el riesgo MUST y los días de ingreso. El grupo de riesgo medio de desnutrición, en su primer ingreso tuvo una estancia media hospitalaria de 13,33 días (intervalo de confianza al 95% de 9,22 a 17,45), desviación estándar 9,04, mediana 10,00 y rango intercuartílico 9,00 días. El grupo de riesgo elevado, media de 18,86 días (intervalo de confianza al 95% de 15,75 a 21,96), desviación estándar de 14,40, mediana 15,00 y rango intercuartílico de 9,50 días. Diferencias estadísticamente significativas (MW,  $p=0,010$ ).

- Relación entre el riesgo MUST y la intervención quirúrgica. De los 21 pacientes con riesgo medio, precisaron intervención quirúrgica en su primer ingreso 13 (61,9%), y de los 85 con riesgo alto, la precisaron 53 pacientes (62,4%). Sin diferencias significativas (test  $X^2$ ,  $p=0,97$ ).

#### 5.2.4. Relación entre el riesgo nutricional medido por el instrumento MUST y por INFORNUT.

Se ha valorado la asociación entre el riesgo nutricional medido por el instrumento MUST y el nivel de alerta INFORNUT (Tabla 9).

Tabla 9

Asociación entre el riesgo nutricional valorado mediante MUST e INFORNUT

Alerta INFORNUT	Categoría del MUST		
		Riesgo medio	Riesgo alto
	Alerta baja	7	4
	Alerta moderada	8	30
	Alerta alta	6	51

Fuente: elaboración propia

Existía una asociación significativa entre estas variables ( $X^2$ ,  $p < 0,001$ ).

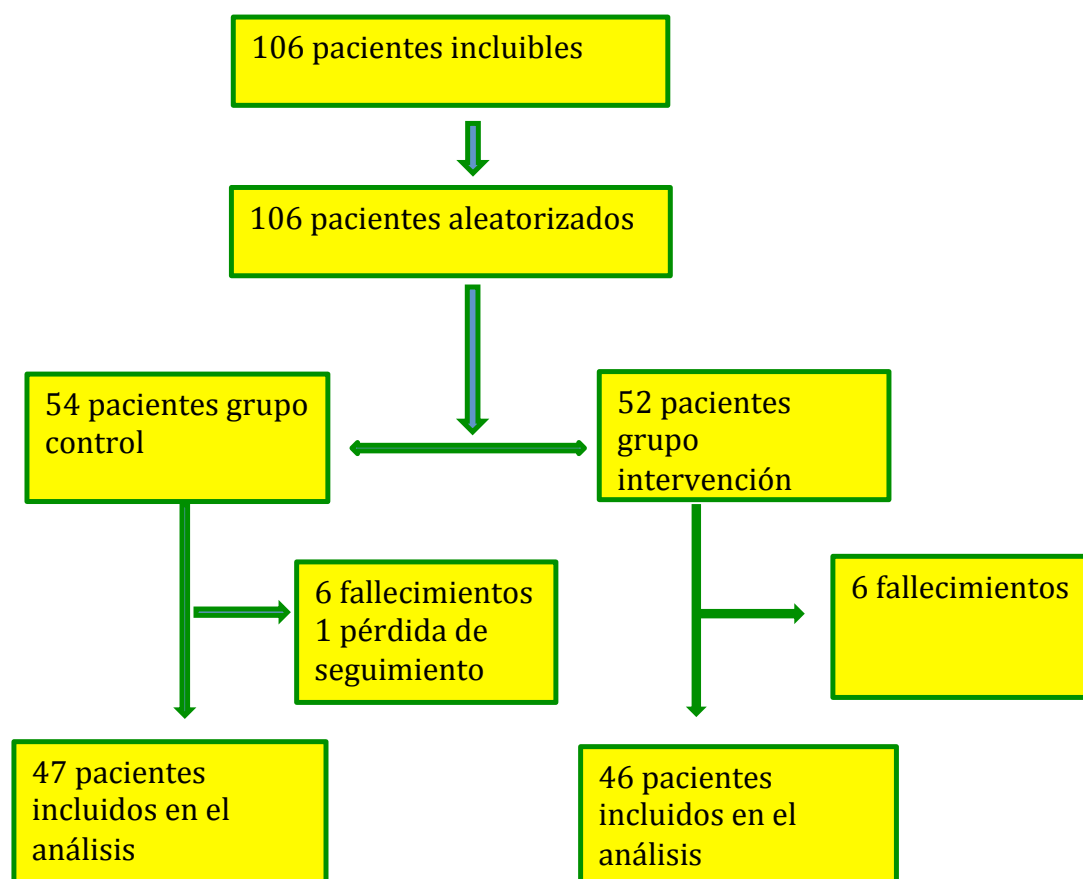
Se midió la concordancia mediante el coeficiente de correlación intraclase, encontrando un coeficiente de 0,475, intervalo de confianza al 95% de 0,23 a 0,64.

## 5.3. FASE DE ENSAYO CLÍNICO

### 5.3.1. Flujo de los participantes en el ensayo clínico. Descriptivos grupo control/intervención.

Figura 44.

Flujo de participantes en el ensayo clínico



Se incluyeron 106 pacientes aleatorizados, 54 pacientes para el grupo control y 52 para el grupo intervención, se produjo una pérdida en el seguimiento que correspondía al grupo control a consecuencia de un cambio en el domicilio a otra provincia, también se produjeron 6 bajas por

fallecimiento tanto en el grupo intervención como en el control, por lo que la evaluación final se realizó a 47 pacientes en el grupo control y 46 en el grupo intervención.

Al analizar la muestra en los dos subgrupos (tabla 10), la edad media en el grupo control era de 72,8 años (intervalo de confianza al 95% de 69,3 a 76,4), desviación estándar de 13,0 años, y en el grupo intervención la edad media era de 72,9 años (intervalo de confianza al 95% de 69,9 a 75,8) y desviación estándar 10,6 años.

En el grupo control el peso medio era de 63,44 Kg, intervalo de confianza al 95% de 60,29 a 66,60 Kg desviación estándar de 11,55 Kg. La talla media era de 161,85 cm, intervalo de confianza al 95% de 159,70 a 164,00 cm, desviación estándar de 7,86 cm, mientras que en el grupo intervención el peso medio era de 62,51 Kg, intervalo de confianza al 95% de 58,84 a 66,17 Kg, desviación estándar de 13,17 Kg. La talla media era de 160,11 cm, intervalo de confianza al 95% de 157,95 a 162,27 cm, desviación estándar de 7,76 cm.

En el grupo control el IMC medio resultó de 24,19 Kg/m<sup>2</sup> con un intervalo de confianza al 95% para la media de 23,16 a 25,23, desviación estándar de 3,78 Kg/m<sup>2</sup>, y en el grupo intervención el IMC medio era de 24,28 con un intervalo de confianza al 95% de 23,08 a 25,50 y una desviación estándar de 4,35 Kg/m<sup>2</sup>.

La concentración media de proteínas totales en el grupo control era de 5,78 g/dL, intervalo de confianza al 95% de 5,50 a 6,07 g/dL, desviación estándar de 1,04 g/dL, mientras que en el grupo intervención la concentración media era de 5,65 g/dL, intervalo de confianza al 95% de 5,34 a 5,93 g/dL y desviación estándar de 1,00 g/dL.

La albúmina media en el grupo control era de 2,55 g/dL, con un intervalo de confianza para la media al 95% de 2,30 a 2,80 y una desviación

estándar de 0,76 g/dL, mientras que en el grupo intervención la media era de 2,43 g/dL, intervalo de confianza al 95% de 2,24 a 2,62, desviación estándar de 0,44 g/dL.

La media de colesterol en el grupo control era de 147,33 mg/dL, con un intervalo de confianza al 95% para la media de 136,96 a 157,70, y una desviación estándar de 38,00 mg/dL. En el grupo intervención la concentración media de colesterol era de 143,45 mg/dL, intervalo de confianza al 95% de 133,91 a 153,00, y una desviación estándar de 33,93 mg/dL.

El recuento medio de linfocitos en el grupo control era de 1,670 cel x  $10^3/\mu\text{L}$ , intervalo de confianza al 95% de 1,264 a 2,077, desviación estándar 1,490 cel x  $10^3/\mu\text{L}$ . En el grupo intervención, el recuento medio era de 1,358 cel x  $10^3/\mu\text{L}$ , intervalo de confianza al 95% de 0,1199 a 1,514, desviación estándar de 0,567 cel x  $10^3/\mu\text{L}$ .

El índice de Barthel presentaba un valor medio en el grupo control de 62,50; intervalo de confianza al 95% de 54,71 a 70,29; desviación estándar de 28,54, mientras que el grupo intervención el valor medio era de 58,65, intervalo de confianza al 95% de 50,63 a 66,69, y una desviación estándar de 28,84.

El SF-12 medio en el grupo control era de 38,72, intervalo de confianza al 95% de 34,98 a 42,46, desviación estándar de 13,56, mediana de 37,31. En el grupo intervención la media era de 37,90, intervalo de confianza al 95% de 34,02 a 41,78, desviación estándar de 13,66, mediana de 36,80. El componente físico de este test tenía una media en el grupo control de 34,17, intervalo de confianza al 95% de 30,87 a 37,47 y una desviación estándar de 11,98, mediana de 31,86 y en el grupo intervención media de 33,91, con un intervalo de confianza de 30,40 a 37,42, desviación estándar de 12,35, mediana de 31,00. El componente mental de este test tenía una media en el grupo control de 43,27, intervalo de confianza al 95%

de 38,95 a 47,59 y una desviación estándar de 15,67, mediana de 36,93 y en el grupo intervención, media de 41,89. con un intervalo de confianza de 37,44 a 36,34, una desviación estándar de 15,65 y mediana de 38,35.

Los días de ingreso hospitalario, en el grupo control seguían una media de 14,63, intervalo de confianza de 12,38 a 16,88 y desviación estándar de 8,24 mediana de 12,0 y rango intercuartílico 8,25 días. En el grupo intervención la media de estancia fue de 21,02 días; intervalo de confianza de 16,26 a 25,78 y desviación estándar de 17,08, mediana de 15,0 y rango intercuartílico de 13,25 días. El test de Mann-Whitney rechazó la igualdad entre estos dos subgrupos  $p= 0,021$ , por lo que consideramos que los días de ingreso hospitalario al inicio del estudio fueron más en el grupo intervención, y podría comportarse como una variable de confusión.

También cabía la posibilidad de que hubiera diferencias entre los subgrupos en la necesidad de intervención quirúrgica en el ingreso inicial. Precisaron intervención quirúrgica 29 pacientes en el grupo control (54,72%), y 37 en el grupo intervención (71,15%), un 16,42% más de intervenciones quirúrgicas en el grupo intervención, intervalo de confianza al 95% de esta diferencia de -3,7% a +36,5%, test de comparación de proporciones  $p=0,123$  (Tabla 11). Aunque no podemos afirmar que existieran diferencias significativas entre los dos subgrupos, podía ser de interés analizar posteriormente si esta variable se comportaba como un factor de confusión; por lo que se ha incluido junto con el número de días de ingreso hospitalario en los análisis estadísticos multivariantes.

También se realizó un test exacto de Fischer para cada uno de los motivos de ingresos, entre el grupo control y el grupo intervención, no encontrándose diferencias significativas.

Al analizar la variable sexo, necesidad de intervención quirúrgica y diagnósticos relacionados con desnutrición en los dos subgrupos iniciales, no existían diferencias significativas (Tabla 11).

Tabla 10

Análisis estadístico de las diferencias entre los subgrupos iniciales. Variables cuantitativas

Variable	Media en el grupo control	Media en el grupo intervención	Test estadístico	Significación
Edad	72,81	72,87	U de Mann-Whitney	p= 0,640
Peso (Kg)	63,44	62,51	t de Student	p= 0,529
Talla (cm)	161,85	160,11	t de Student	p= 0,331
IMC Kg/m <sup>2</sup>	24,19	24,28	t de Student	p= 0,277
Proteínas g/dl	5,78	5,65	t de Student	p= 0,316
Albúmina g/dl	2,55	2,43	t de Student	p= 0,076
Colesterol mg/dl	147,33	143,45	t de Student	p= 0,456
Linfocitos (10 <sup>3</sup> /μL)	1,671	1,357	U de Mann-Whitney	p= 0,786
Índice Barthel	62,50	58,65	t de Student	p= 0,928
SF-12	38,72	37,90	U de Mann-Whitney	p= 0,890
Componente físico SF-12	34,17	33,91	U de Mann-Whitney	p= 0,963
Componente mental SF-12	43,27	41,89	U de Mann-Whitney	p= 0,616
Días de ingreso hospitalario	14,63	21,02	U de Mann-Whitney	p= 0,021*

Fuente: elaboración propia



Tabla 11  
Diferencias en los subgrupos al inicio. Variables cualitativas

		Grupo control	Grupo intervención	Significación
Sexo	Varón	28 (52,8%)	25 (47,2%)	p= 0,698
	Mujer	26 (49,1%)	27 (59,9%)	
Necesidad de intervención quirúrgica	Sí	25 (46,3%)	15 (28,8%)	p= 0,064
	No	29 (53,7%)	37 (71,2%)	
Diagnóstico relacionado con desnutrición	D. proteica	35 (64,8%)	31 (59,6%)	p= 0,581
	D. calórico-proteica	19 (35,2%)	21 (40,4%)	

Fuente: elaboración propia

La distribución de las variables que conforman el MUST, es decir la puntuación otorgada a estos valores en los dos subgrupos; así como la distribución de la puntuación del MUST, se presenta en la tabla 12.

El MUST es una variable especial, está formada por la suma de 3 variables categóricas, y su valor en la práctica clínica corresponde a la categoría de riesgo que asigna al paciente, sin embargo, en la categoría de riesgo, a mayor puntuación corresponde un mayor riesgo del paciente. Por otra parte, aunque se considera como objetivo principal en este estudio valorar el cambio en la categoría, no debe despreciarse la posibilidad de cambios en la magnitud aunque estos no llegasen a suponer un cambio de categoría. Una solución es considerar a esta variable de ambos modos, como variable categórica ordinal reflejando el nivel de riesgo que se asigna al paciente, y al mismo tiempo como variable cuantitativa discreta, lo que la convierte en una medida más sensible al cambio.

Al considerarla como variable cuantitativa presentaba una distribución en la muestra inicial con media= 2,49, intervalo de confianza al 95% de 2,25 a 2,73 y una desviación estándar de 1,27. En el grupo control la media era de 2,39, intervalo de confianza al 95% de 2,04 a 2,73 y desviación estándar de 1,27. Al comprobar el ajuste a la Normalidad, mediante un test de Kolmogorov-Smirnov, se rechazaba esta con una significación  $p < 0,001$ ; al comparar los dos grupos (control/intervención), mediante el test no paramétrico U de Mann-Whitney, se aceptaba la igualdad de la distribución en ambos grupos con una significación  $p = 0,354$ .

La distribución de los diferentes diagnósticos en relación con la desnutrición no mostraba diferencias significativas (Test  $X^2$ ,  $p = 0,581$ ); así el diagnóstico de desnutrición proteico-calórica tiene una incidencia de 19 casos en el grupo control (35,2%) y de 21 pacientes en el grupo intervención (40,4%), el diagnóstico de desnutrición proteica de 35 pacientes en el grupo control (64,8%) y de 31 en el grupo intervención (59,6%).

En resumen, la aleatorización funcionó razonablemente bien, encontrándose diferencias significativas entre los subgrupos control e intervención en cuanto al número de días de ingreso hospitalario, que se incluyó en los análisis estadísticos para valorar el efecto de la intervención. Existía una diferencia (que no alcanza significación estadística,  $p = 0,123$ ) en cuanto a la necesidad o no de cirugía, dado el posible papel confusor de esta variable se incluyó igualmente en los análisis estadísticos. Podrían plantearse dudas sobre las diferencias en la albúmina, algo mayor en el grupo control, con un nivel de significación de 0,076, y sin diferencias significativas en las proteínas totales. Es una diferencia de pequeña magnitud (0,12 g/dL) que no se puede considerar como un fallo en la aleatorización de los subgrupos, y que es poco probable que represente una diferencia relevante.

Tabla 12

Comparación del MUST en los subgrupos al inicio

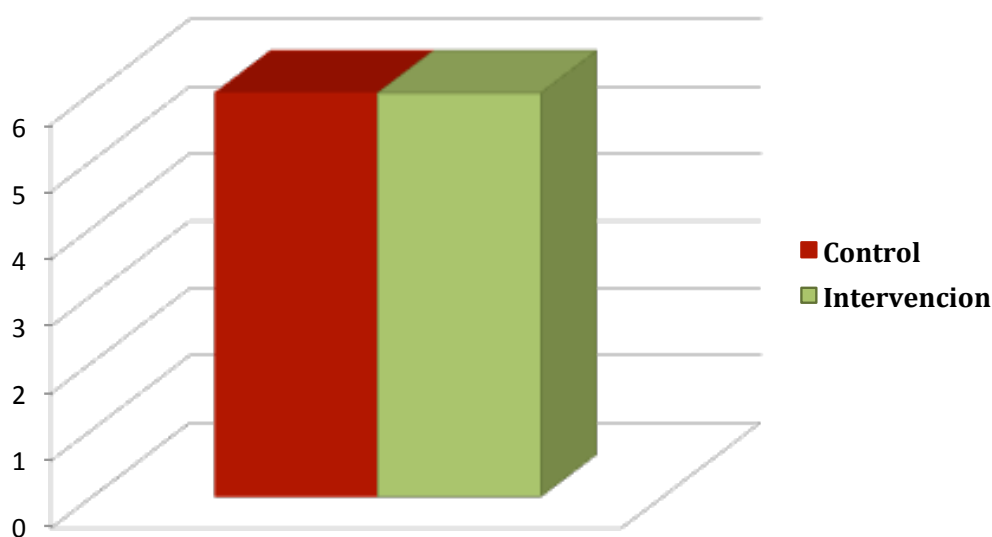
Variable	Grupo control	Grupo intervención	X <sup>2</sup>	Significación
Puntuación dada al IMC	0= 43 (51,2%) 1= 8 (57,1%) 2=3 (50,9%)	0= 41 (48,8%) 1= 6 (42,9%) 2=5 (49,1%)	0,796	p= 0,672
Pérdida de peso involuntaria en los últimos 2 meses	0= 12 (46,2%) 1= 19 (59,4%) 2= 54 (50,9%)	0= 14 (53,8%) 1= 13 (40,6%) 2= 25 (52,1%)	1,325	p= 0,516
Efecto de la enfermedad aguda	0= 29 (54,7%) 2= 25 (47,2%)	0= 24 (45,3%) 2= 28 (52,8%)	0,604	p= 0,437
MUST	Riesgo medio = 13 (61,69%) Riesgo alto= 41 (48,2%)	Riesgo medio = 8 (38,1%) Riesgo alto= 44 (51,8%)	1,259	p= 0,262

Fuente: elaboración propia

### 5.3.2. Descriptivos de la muestra final antes-después por subgrupos control-intervención. Análisis estadístico de las diferencias.

No se encontró diferencia en la mortalidad entre ambos grupos; 11,54% en el grupo intervención frente a 11,32% en el grupo control ( $X^2$ ,  $p= 0,972$ ). Similar resultado mostró el test de comparación de proporciones, con un intervalo de confianza para la diferencia de -14,0% a +13,9%,  $p= 0,786$  (tabla 13 y figura 45). Mediante test de regresión logística se comprobó si la inclusión de posibles variables de confusión, como los días de ingreso en la primera estancia hospitalaria, albúmina, o la existencia de intervención quirúrgica, producían alguna diferencia en esta comparación entre subgrupos, no encontrándose diferencias.

**Figura 45. Mortalidad**



Fuente: elaboración propia

Tabla 13  
Mortalidad durante el seguimiento

	Control	Intervención	Total
Fallecimiento	6 (11,32%)	6 (11,54%)	12
No fallecimiento	47 (88,68%)	46 (88,46%)	93
Total	53	52	105

Fuente: elaboración propia

Al analizar la necesidad o no de un ingreso no programado posterior a la inclusión en el estudio, se observó una tendencia a una menor necesidad de reingreso en el grupo intervención, 23,08% frente a 39,62%, pero no alcanzaba significación estadística en el test  $X^2$  ( $X^2 = 3,334$ ,  $p = 0,068$ ). Existiendo un 16,54% menos de necesidad de reingresar en el grupo intervención, intervalo de confianza para la diferencia de proporciones de 16,54% -35,9% a 2,8%,  $p = 0,106$  (Tabla 14).

Tabla 14  
Necesidad de reingresos no programados durante el seguimiento

	Control	Intervención	Total
Reingreso	21 (39,62%)	12 (23,08%)	33
No reingreso	32 (60,38%)	40 (76,92%)	72
Total	53	52	105

Fuente: elaboración propia

Los datos se confirmaron mediante un test de regresión logística, incluyendo las posibles variables de confusión, la odds-ratio (OR) de reingreso hospitalario en el grupo intervención frente al grupo control era de 0,51 (intervalo de confianza de 0,21 a 1,24,  $p = 0,138$ ), sin diferencias

relevantes al no considerar las variables de confusión (OR 0,46, intervalo de confianza al 95% de 0,20 a 1,07,  $p= 0,07$ ).

Ni el número de reingresos, ni el de días de ingreso, posteriormente a la inclusión en el estudio, seguían una distribución que se pueda considerar como Normal (KS) en ambos casos,  $p < 0,001$ ).

El número de reingresos, en la muestra total seguía una media de 0,44, mediana de 0, rango de 0 a 5, rango intercuartílico de 1; en el grupo control una media de 0,63, mediana de 0, rango de 0 a 5, rango intercuartílico de 1; mientras que el grupo intervención seguía una media de 0,25, mediana de 0, rango de 0 a 2 y rango intercuartílico igual a cero. Al analizar estos datos mediante el test de la U de Mann-Whitney encontramos que el número de reingresos total era significativamente menor en el grupo intervención,  $p = 0,04$  (Figuras 46 y 47).

El número de reingresos se asociaba en un modelo de regresión lineal con la intervención, coeficiente beta igual a -0,37, intervalo de confianza al 95% de -0,68 a -0,07,  $p= 0,017$ , en un modelo con un mal ajuste global,  $R^2 = 0,054$ . La introducción de las posibles variables de confusión en el modelo no suponían cambios significativos, por falta de asociación con la variable resultado.

El número de días reingresado en la muestra total seguía una media de 5,43, mediana de 0, rango de 0 a 165, y rango intercuartílico de 5. En el grupo control seguía una media de 8,77 días, mediana de cero, rango de 0 a 165 días, rango intercuartílico de 11; en el grupo intervención media de 2,02 días, mediana de 0, rango de 0 a 20, rango intercuartílico de 0. El número de días de reingreso era significativamente menor en el grupo intervención,  $p= 0,035$  (MW) (Figuras 48 y 49).

En un test de regresión lineal simple, la relación con la intervención conllevaba un coeficiente beta de -6,75 (intervalo de confianza de -13,68 a

+0,17,  $p= 0,056$ ), en un modelo con una  $R^2$  de 0,035 (un valor bajo que indica un mal ajuste al modelo), al introducir los días de estancia del primer ingreso, la albúmina inicial, y la necesidad de cirugía en el primer ingreso el coeficiente beta prácticamente no se modificaba, quedando en -5,98 (intervalo de confianza al 95% de -13,61 a +1,65,  $p= 0,123$ ) y sin aumento significativo en el ajuste,  $R^2$  de 0,053. Dado el mal ajuste del modelo de regresión, se consideran más relevantes los resultados del test de Mann-Whitney.

El MUST descendió en el grupo control, con una diferencia antes-después de -1,17, intervalo de confianza de -1,66 a -0,68 y una desviación estándar de 1,67; también bajó en el grupo intervención, con una media de -2,46, intervalo de confianza de -2,87 a -2,04 y desviación estándar de 1,39. No se puede aceptar el ajuste a la Normalidad,  $p= 0,009$  (KS) (Figuras 50 y 51).

El descenso en el MUST con la intervención es de 1,29, al ajustar por las variables de confusión en un modelo lineal multivariable este efecto bajaba a 0,99, significativamente diferente de cero,  $p= 0,001$ . Resultaron variables de confusión significativas los días de estancia en el ingreso inicial, la necesidad o no de cirugía en este ingreso y los niveles basales de albúmina.

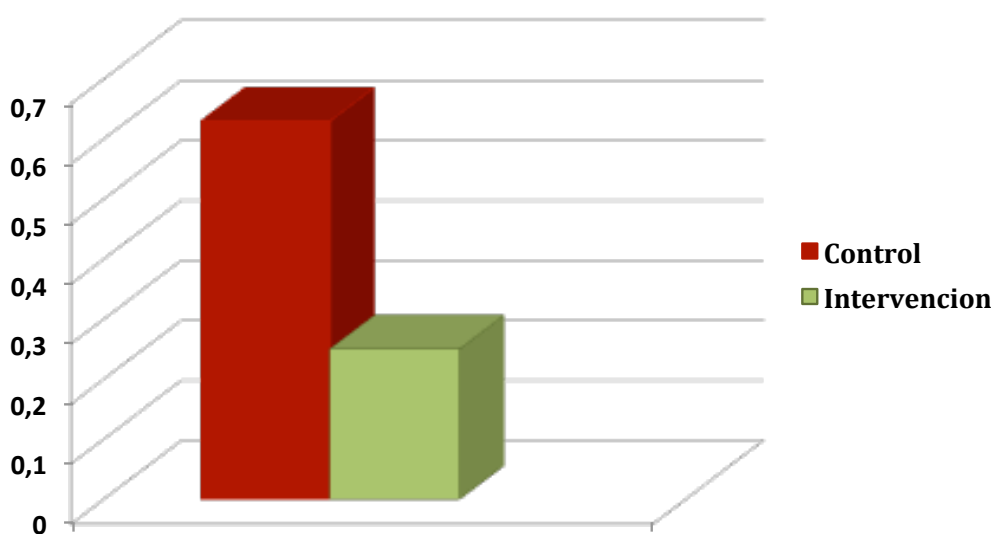
Al valorar los componentes del MUST no existía diferencia entre los grupos control e intervención por el efecto de la enfermedad aguda,  $p= 0,32$  (MW), debiéndose la diferencia a la puntuación otorgada al bajo peso corporal que mostraba una puntuación menor en el grupo intervención tanto en el valor absoluto del IMC, ( $p= 0,013$ , MW) como en el componente de puntuación por pérdida de peso involuntaria ( $p< 0,001$ , MW).

Se produjo una mayor disminución del riesgo medido por la escala MUST en los pacientes del grupo intervención frente al grupo control (95,65% frente a 59,57%),  $p< 0,001$  (Test exacto de Fisher). Mediante un

test de comparación de proporciones, se estimó el intervalo de confianza para la diferencia de -53,4 a -18,7%,  $p < 0,001$  (Tabla 15).

En un test de regresión logística, se comprobó que existían resultados diferentes según se consideraba o no la variable de confusión “días de estancia en el ingreso inicial”, por lo que se seleccionó el modelo que la incluía. En este modelo, el coeficiente beta de la intervención para disminuir riesgo era de 2,492 (OR igual a 12,085, intervalo de confianza de 2,534 a 57,632 y  $p = 0,002$ ), mientras que para cada día más de ingreso hospitalario en la primera visita, el coeficiente beta era de 0,108 (OR= 1,114, intervalo de confianza de 1,014 a 1,224,  $p = 0,025$ ). La introducción de las variables necesidad de cirugía y albúmina no introdujo modificaciones relevantes, quedando el coeficiente beta para la intervención en 2,461 y para cada día más de ingreso hospitalario en la primera visita de 0,100, por lo que se selecciona el modelo que sólo incluye como variables independientes el grupo y los días de ingreso hospitalario en la primera visita.

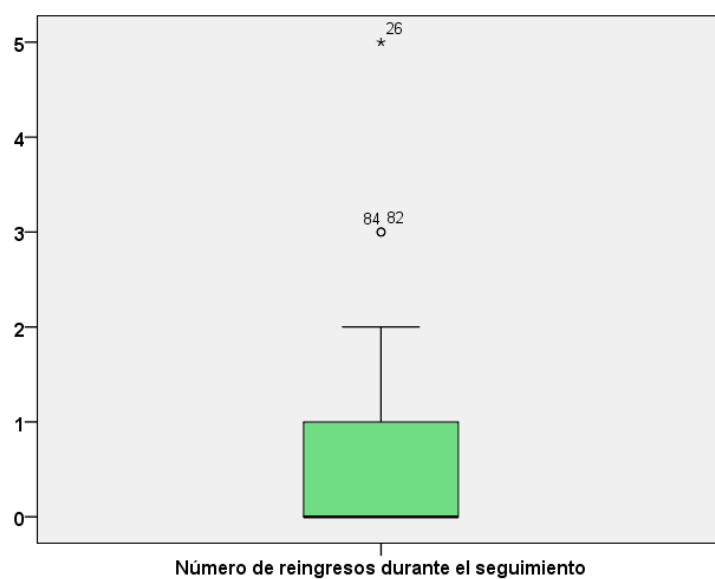
**Figura 46. Número de reingresos**



Fuente: elaboración propia

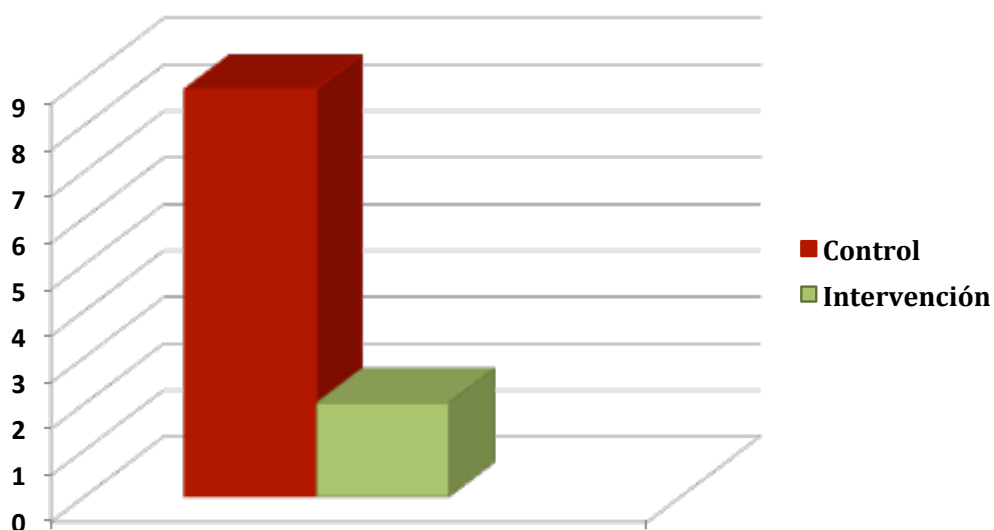


**Figura 47. Distribución del número de reingresos durante el seguimiento**



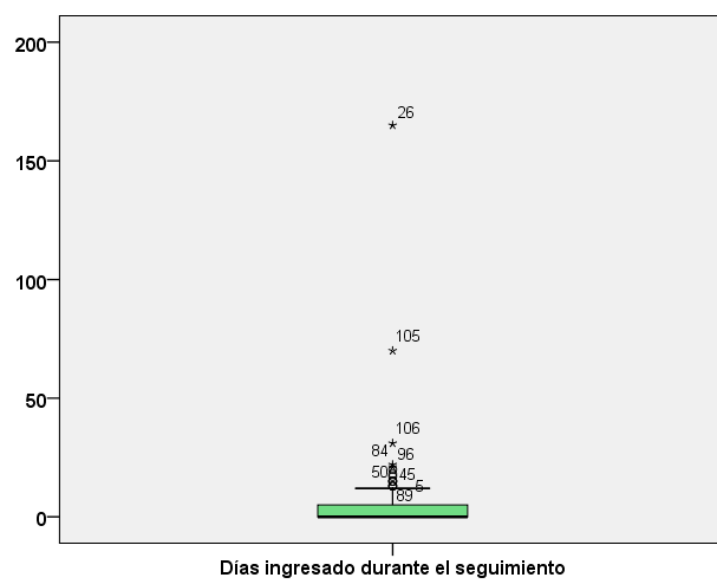
Fuente: elaboración propia

**Figura 48. Número de días ingresado**



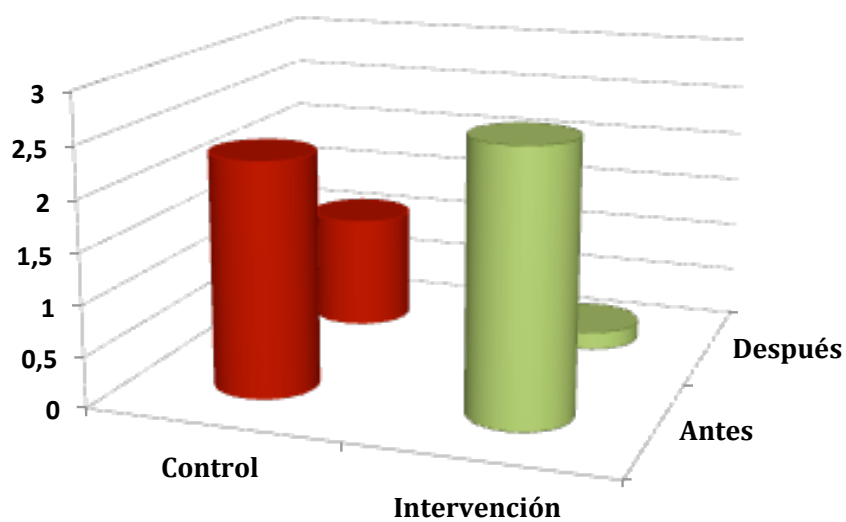
Fuente: elaboración propia

**Figura 49. Distribución de los días ingresados durante el seguimiento**



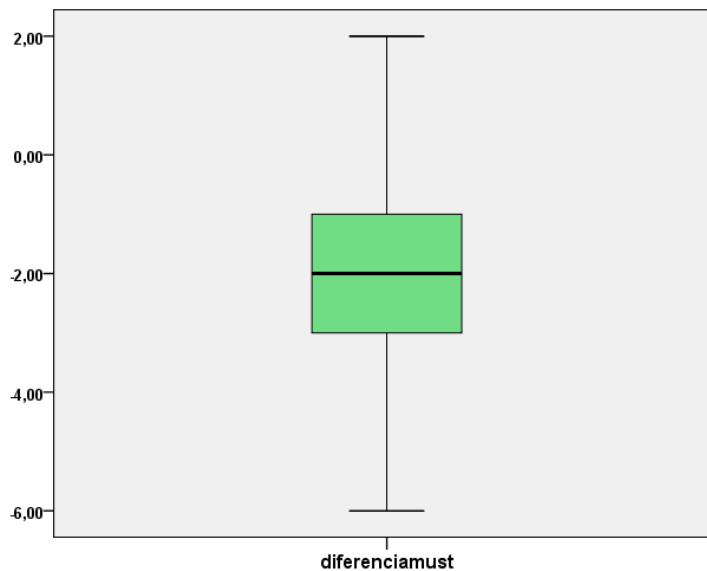
Fuente: elaboración propia

**Figura 50. Variación del índice MUST**



Fuente: elaboración propia

**Figura 51. Distribución del MUST antes-después**



Fuente: elaboración propia

**Tabla 15**  
Pacientes en los que disminuyó el riesgo según la clasificación del MUST

	Control	Intervención	Total
<b>Disminuyeron riesgo</b>	<b>28 (59,57%)</b>	<b>44 (95,65%)</b>	<b>72</b>
<b>No disminuyeron riesgo</b>	<b>19 (40,43%)</b>	<b>2 (4,35%)</b>	<b>21</b>
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>93</b>

Fuente: elaboración propia

Al comparar el porcentaje de pacientes en los que se produjo una disminución del riesgo hasta alcanzar el nivel riesgo bajo (MUST= 0) entre los grupos control e intervención, se produjo una mayor disminución en el grupo intervención, 84,78% frente a 40,43%,  $p < 0,001$  (test exacto de Fischer). Mediante un test de comparación de proporciones se encontró que

el intervalo estimado para esta diferencia era de -68,0 a -29,2%,  $p < 0,001$  (Tabla 16).

Las posibles variables de confusión no aportaban cambios al modelo multivariante de regresión logística, en este se encontró una asociación de la disminución a riesgo bajo con la intervención, coeficiente beta igual 2,11 (OR igual a 8,21, intervalo de confianza de 3,04 a 22,17,  $p < 0,001$ ).

Tabla 16

Pacientes que alcanzaban riesgo bajo según clasificación MUST

	Control	Intervención	Total
<b>Alcanzaban riesgo bajo (0 puntos)</b>	<b>19 (40,43%)</b>	<b>39 (84,78%)</b>	<b>58</b>
<b>No alcanzaban riesgo bajo</b>	<b>28 (59,57%)</b>	<b>7 (15,22%)</b>	<b>35</b>
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>93</b>

Fuente: elaboración propia

En la evaluación de la toma de suplementos alimenticios, durante el seguimiento de seis meses de los pacientes, por empeoramiento, se encontró que en el grupo control se prescribieron suplementos alimenticios en 2 pacientes (3,85%) y en el grupo intervención a 1 paciente (1,92%), sin diferencias estadísticamente significativas (Test exacto de Fisher). El intervalo de confianza de la diferencia al 95% es de -6,4 a 10,3,  $p = 0,99$ .

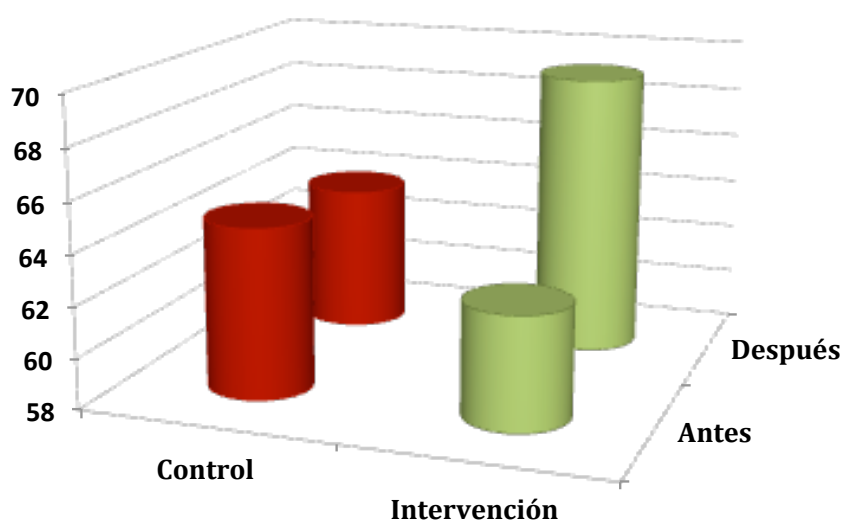
En el grupo control, la variación de peso antes-después era de -0,903 Kg, intervalo de confianza al 95% de -2,700 a +0,893, con una desviación estándar de 6,117 Kg. En el grupo intervención esta variación era una ganancia media de 4,750 Kg, con un intervalo de confianza para la media de 3,231 a 6,270 y una desviación estándar de 5,117 Kg. Esta variación significaba, para el grupo control una variación de IMC de -0,395

Kg/m<sup>2</sup>, intervalo de confianza al 95% de -1,109 a +0,320, con una desviación estándar de 2,432 Kg/m<sup>2</sup>; mientras que el grupo intervención la variación del IMC recogía una ganancia de 1,745 puntos, con un intervalo de confianza de 1,132 a 2,358 y una desviación estándar de 2,065 Kg/m<sup>2</sup>.

Para ambas variables se rechazaba el ajuste a la Normalidad (KS), con una significación de  $p=0,094$  para la variación en el peso, y de  $p=0,074$  para la variación en el IMC. Resultados de comparación de la diferencias antes-después en Tabla 17.

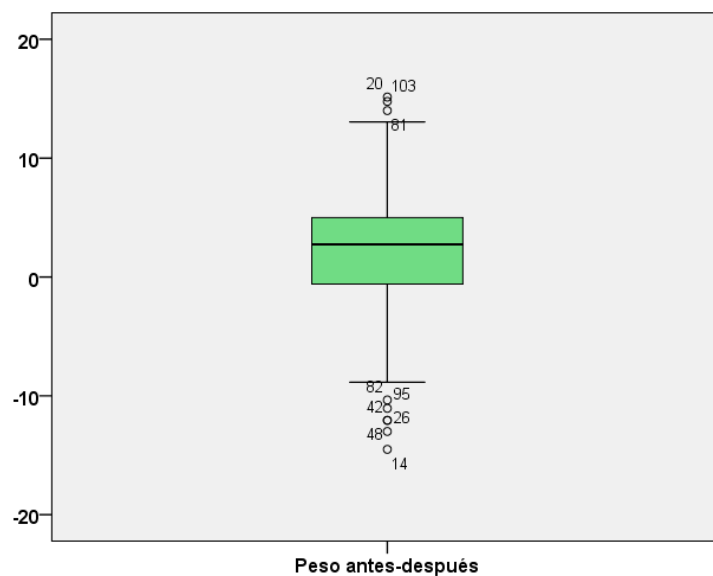
En el modelo de regresión lineal se comprobó una asociación entre el incremento de peso y la intervención con coeficiente beta igual a 5,65 (intervalo de confianza al 95% de 3,33 a 7,98,  $p<0,001$ ,  $R^2=0,20$ ). El incremento en el IMC se asociaba con un coeficiente beta de 2,14 (intervalo de confianza de 1,21 a 3,07,  $p<0,001$ ,  $R^2$  igual a 0,43). La inclusión de las posibles variables de confusión no implicaba diferencias significativas (Figuras 52, 53, 54 y 55).

**Figura 52. Variación del peso**



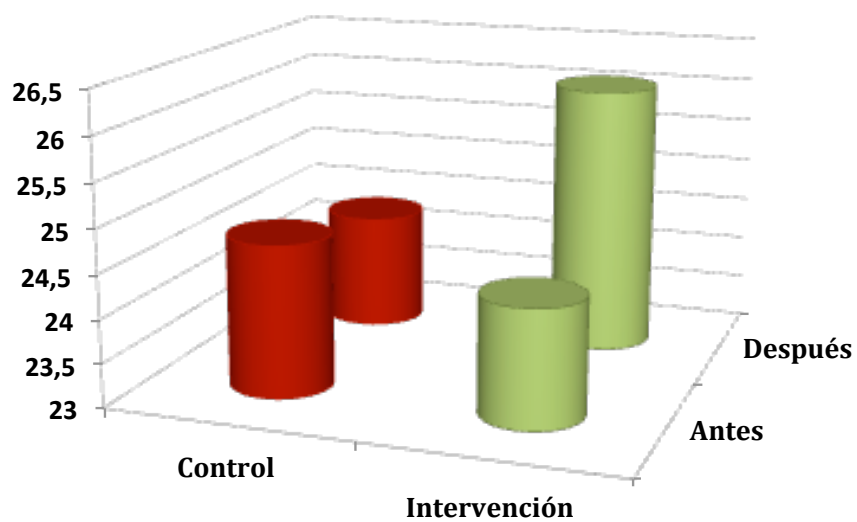
Fuente: elaboración propia

**Figura 53. Distribución del peso antes-después**



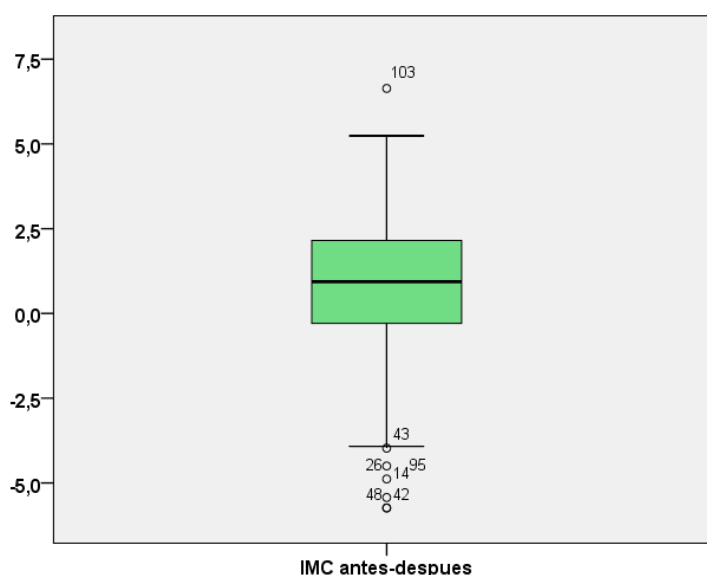
Fuente: elaboración propia

**Figura 54. Variación del IMC**



Fuente: elaboración propia

**Figura 55. Distribución del IMC antes-después**



Fuente: elaboración propia

En el grupo de parámetros de laboratorio, en las proteínas totales se produjo un incremento en el grupo control de 0,94 g/dL, con un intervalo de confianza de 0,56 a 1,31, y una desviación estándar de 1,23 g/dL; en el grupo intervención el incremento fue de 0,86 g/dL, intervalo de confianza de 0,58 a 1,15, y desviación estándar de 0,93 g/dL. La albúmina se incrementó en el grupo control en 0,69 g/dL, intervalo de confianza al 95% de 0,45 a 0,93 y desviación estándar de 0,74 g/dL; en el grupo intervención se encuentra un incremento de 0,98 g/dL, con un intervalo de confianza de 0,78 a 1,18, y una desviación estándar de 0,66 g/dL (Tabla 18) y (Figuras 56, 57, 58 y 59).

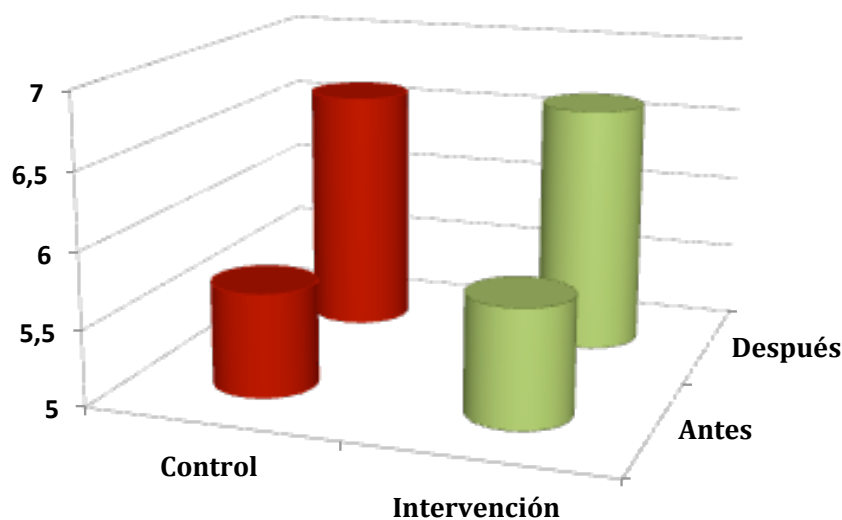
Respecto al recuento de linfocitos, en el grupo control se encontró un incremento de 0,308 células x  $10^3/\mu\text{L}$ , intervalo de confianza al 95% de -0,112 a +0,728 y una desviación estándar de 1,399 células x  $10^3/\mu\text{L}$ ; en el grupo intervención, la diferencia antes después fue de 0,714 células x

$10^3/\mu\text{L}$ , con un intervalo de confianza de 0,440 a 0,989, y una desviación estándar de  $0,926 \text{ células} \times 10^3/\mu\text{L}$  (Tabla 17) y (Figuras 60 y 61).

Con respecto al colesterol, en el grupo control se produjo un incremento de 9,36 mg/dL, con un intervalo de confianza al 95% de 7,92 a 31,00, y una desviación estándar de 37,07 mg/dL; en el grupo intervención el incremento fue de 33,71 mg/dL, intervalo de confianza al 95% de 23,14 a 44,29, y una desviación estándar de 35,20 mg/dL (Tabla 18) y (Figuras 62 y 63).

La distribución de la diferencia en proteínas totales, albúmina y colesterol se ajustó a la Normalidad, con una p respectivamente de 0,979, 0,949 y 0,226 (KS). En el caso de la diferencia del recuento de linfocitos debía rechazarse el ajuste a la Normalidad ( $p=0,014$ ).

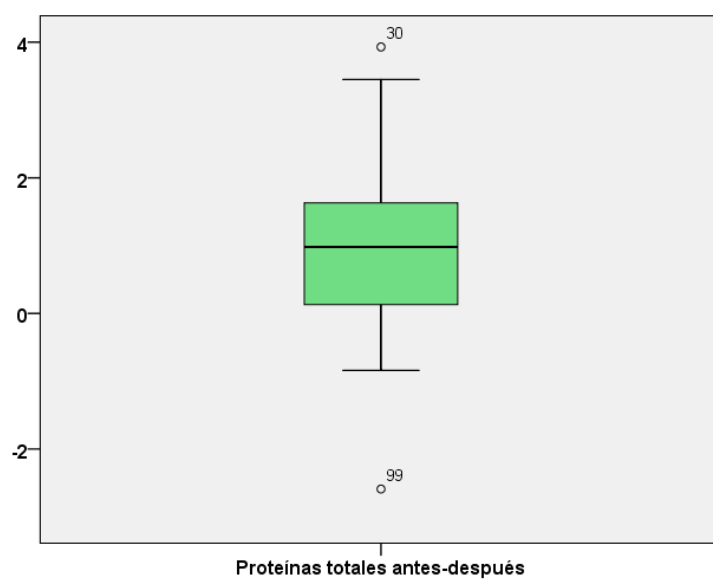
**Figura 56. Variación de proteínas plasmáticas**



Fuente: elaboración propia

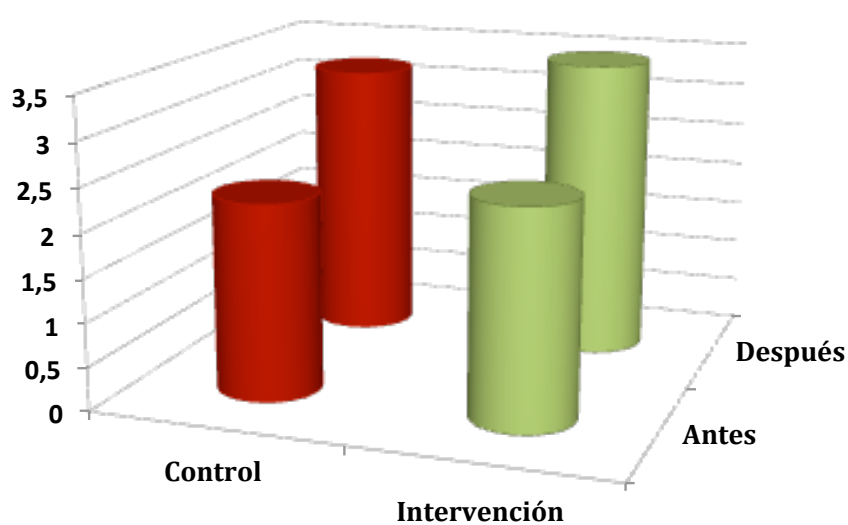


**Figura 57. Distribución de las proteínas totales antes-después**



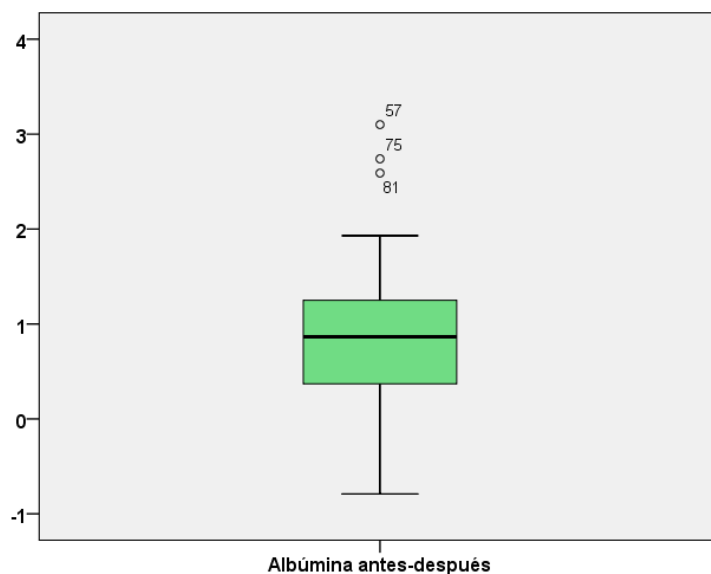
Fuente: elaboración propia

**Figura 58. Variación de albúmina plasmática**



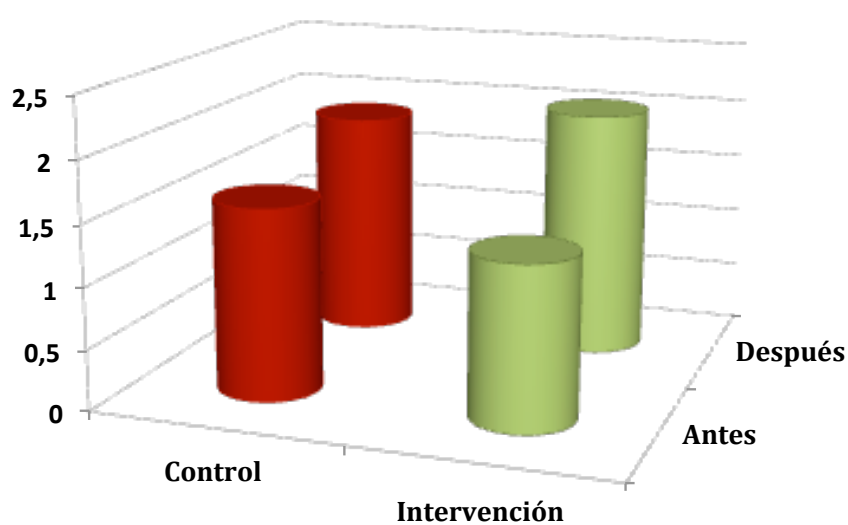
Fuente: elaboración propia

**Figura 59. Distribución de la albúmina sérica antes-después**



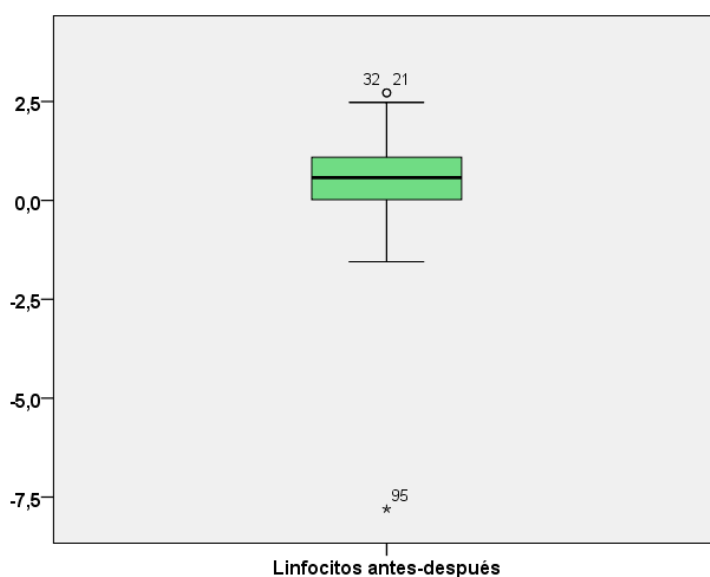
Fuente: elaboración propia

**Figura 60. Variación del recuento de linfocitos**



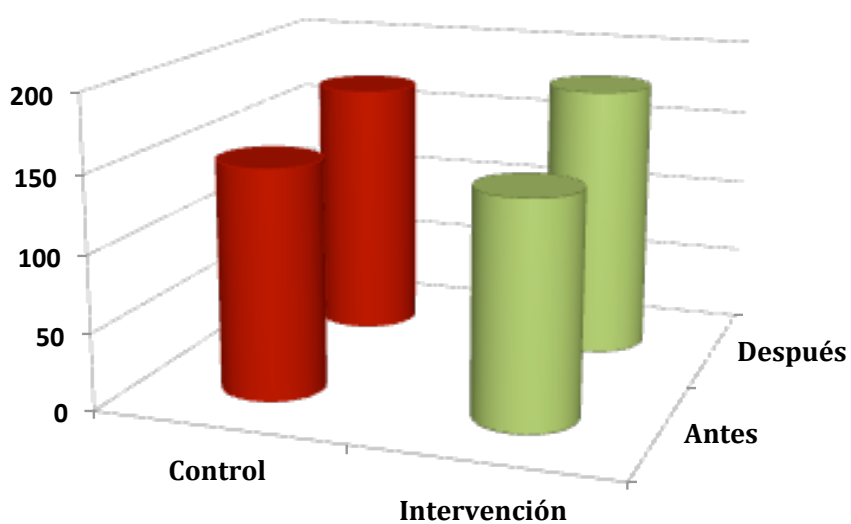
Fuente: elaboración propia

**Figura 61. Distribución de los linfocitos plasmáticos antes-después**



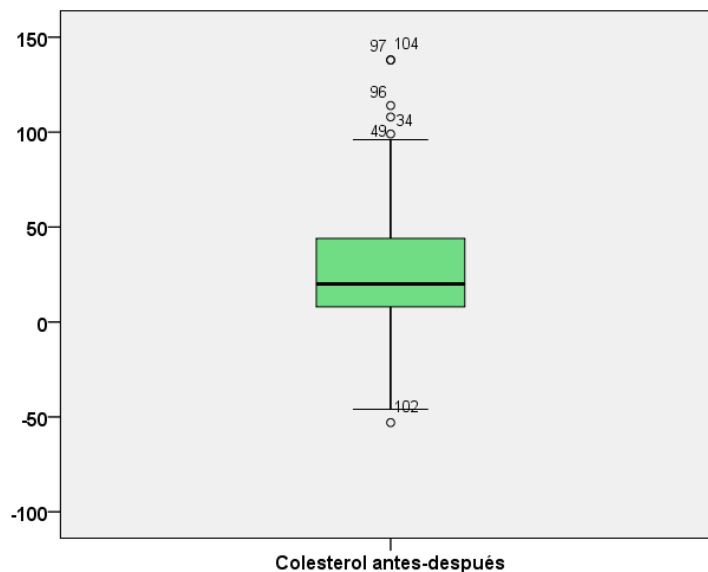
Fuente: elaboración propia

**Figura 62. Variación del colesterol**



Fuente: elaboración propia

**Figura 63. Distribución del colesterol antes-después**



Fuente: elaboración propia

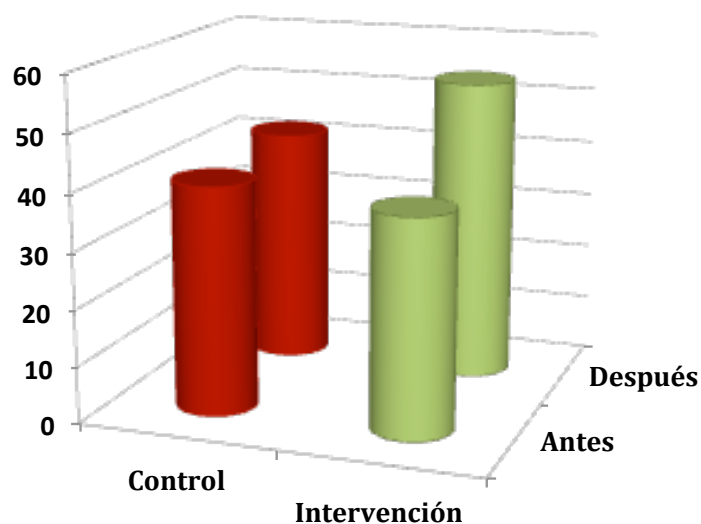
El SF-12 se incrementó en el grupo control una media de 1,79 puntos, intervalo de confianza al 95% de -1,98 a +5,57, desviación estándar de 12,86; y en el grupo intervención se produjo un incremento de 15,51 puntos, intervalo de confianza de 10,98 a 20,04 y desviación estándar de 15,07. Se puede aceptar el ajuste a la Normalidad, con  $p = 0,165$  (KS) (Figuras 64 y 65).

El componente físico se incrementó en el grupo control 2,68, intervalo de confianza de -0,80 a 6,16, desviación estándar de 11,86; mientras que el grupo intervención se incrementó en 14,65 puntos, intervalo de confianza al 95% de 10,09 a 19,22 y desviación estándar de 15,19. Se puede aceptar el ajuste a la Normalidad, con una  $p = 0,323$  (KS) (Figura 66).

En cuanto al componente mental, en el grupo control se produjo un incremento de 0,91, intervalo de confianza de -3,27 a 5,09 y desviación estándar 14,23; mientras tanto en el grupo intervención el incremento fue de 16,37, intervalo de confianza de 11,65 a 21,09 y desviación estándar de 15,71. Se podía aceptar el ajuste a la Normalidad  $p = 0,172$  (KS) (Figura 67).

Tras ajustar por las variables de confusión, actuaba como tal la variable días de estancia en el ingreso inicial, la diferencia entre los grupos del SF-12 era de 10,58 (intervalo de confianza al 95% de 4,60 a 16,56,  $p=0,001$ ) para el componente físico, era de 9,02 (intervalo de confianza al 95% de 3,14 a 14,91,  $p=0,003$ ) y para el componente mental, se estimó en 12,13 (intervalo de confianza de 5,77 a 18,50,  $p<0,001$ ) (Tabla 18).

**Figura 64. Variación del SF-12**



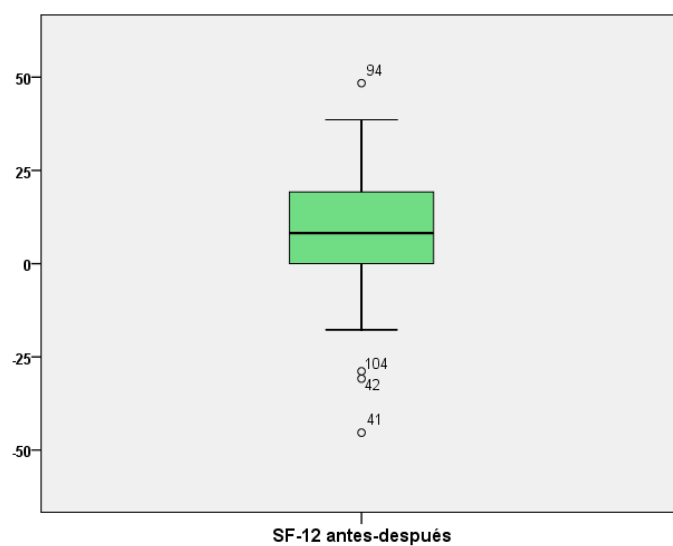
Fuente: elaboración propia

El índice de Barthel se incrementó durante el seguimiento en el grupo control en 9,36 puntos, intervalo de confianza al 95% de 3,76 a 14,96, desviación estándar de 19,07; mientras que en el grupo intervención se produjo un incremento de 16,85, intervalo de confianza al 95% de 11,13 a 22,56 y una desviación estándar de 19,25 (Figuras 68 y 69).

La distribución del incremento en el índice de Barthel no se ajustó a la Normalidad, rechazándose esta con una significación  $p=0,077$ (KS)(tabla 17).

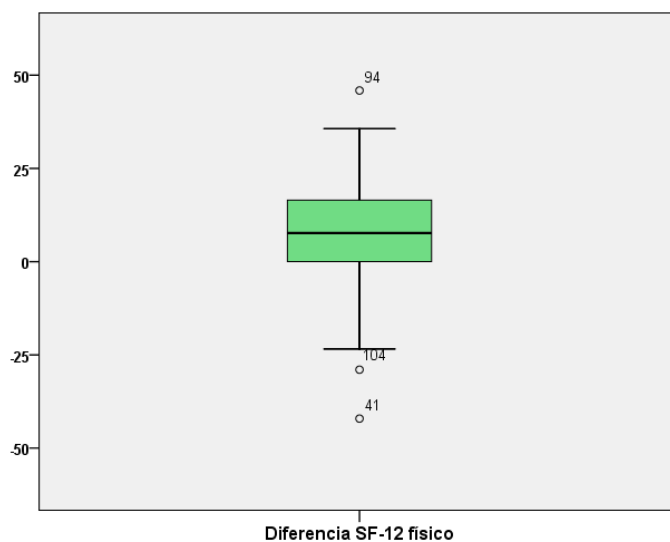
El análisis mediante regresión lineal multivariante no produjo modificaciones relevantes.

**Figura 65. Distribución del cuestionario SF-12 antes-después**



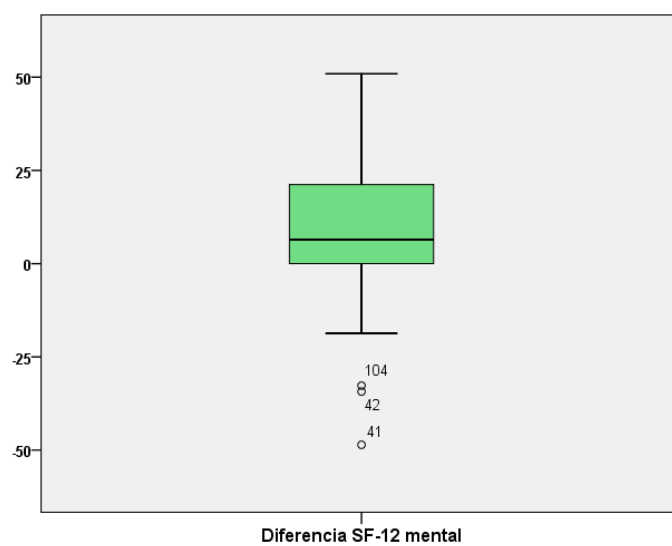
Fuente: elaboración propia

**Figura 66. Distribución del SF 12 componente físico antes-después**



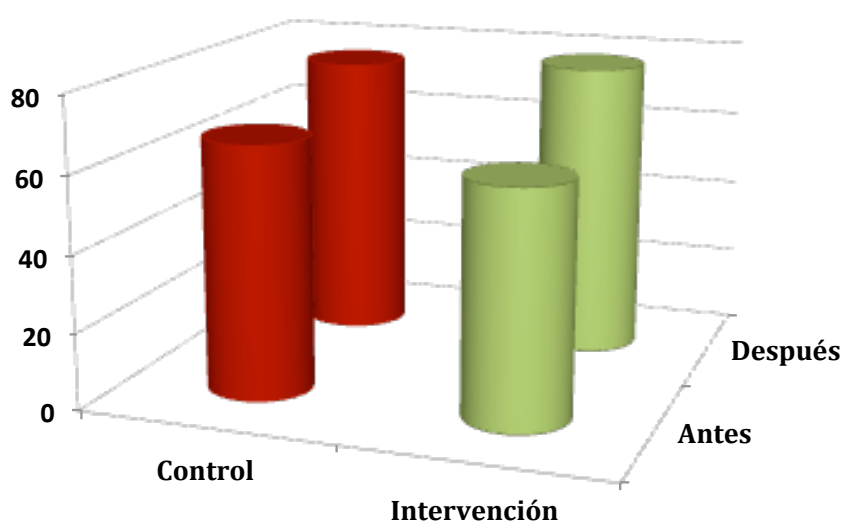
Fuente: elaboración propia

**Figura 67. Distribución del SF 12 componente mental antes-después**



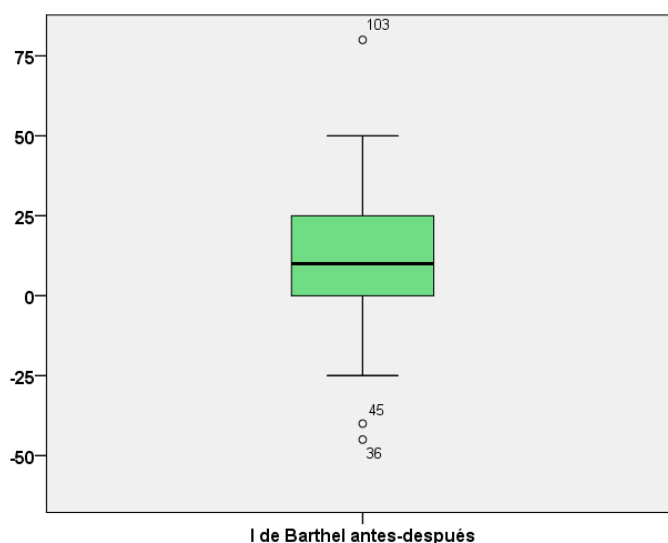
Fuente: elaboración propia

**Figura 68. Variación del índice de Barthel**



Fuente: elaboración propia

**Figura 69. Distribución del Índice de Barthel antes-después**



Fuente: elaboración propia

**Tabla 17**

Comparación antes-después de las variables cuantitativas cuya diferencia no siguen un ajuste a la Normal (test de Mann-Whitney)

Variable	Diferencia media en el grupo control	Diferencia en el grupo intervención	Diferencia intervención-control	Significación
<b>Peso</b>	<b>-0,903</b>	<b>4,750</b>	<b>5,65</b>	<b>p&lt;0,001*</b>
<b>IMC Kg/m<sup>2</sup></b>	<b>-0,395</b>	<b>1,745</b>	<b>2,14</b>	<b>p&lt;0,001*</b>
<b>Linfocitos 10<sup>3</sup>/μL</b>	<b>0,308</b>	<b>0,714</b>	<b>0,41</b>	<b>p= 0,220</b>
<b>Índice de Barthel</b>	<b>9,362</b>	<b>16,848</b>	<b>7,49</b>	<b>p= 0,025*</b>
<b>MUST</b>	<b>-1,170</b>	<b>-2,457</b>	<b>-0,99**</b>	<b>p&lt;0,001*</b>

\*Diferencia significativas al nivel prefijado alfa=0,05.

\*\* Diferencia ajustada mediante análisis multivariante.

Fuente: elaboración propia



Tabla 18  
Comparación antes-después de las variables cuantitativas cuya diferencia sigue un ajuste a la Normal (test t de Student)

Variable	Diferencia en el grupo control	Diferencia en el grupo intervención	Diferencia intervención-control (IC95%)	Significación
Proteínas	0,936	0,861	-0,23 (-0,54 a 0,39)	p= 0,749
Albúmina	0,691	0,983	2,92 (-0,14 a 5,99)	p= 0,061
Colesterol (mg/dL.)	19,45	33,71	14,26 (-0,54 a 29,68)	p= 0,070
SF-12	1,79	15,51	10,58 (4,60 a 16,56)**	p= 0,001*
Componente físico del SF-12	2,68	14,66	9,02 (3,14 a 14,9)**	p= 0,003*
Componente mental SF-12	0,91	16,37	12,13 (5,77 a 18,50)**	p< 0,001*

\* Diferencias significativas al nivel prefijado alfa= 0,05.

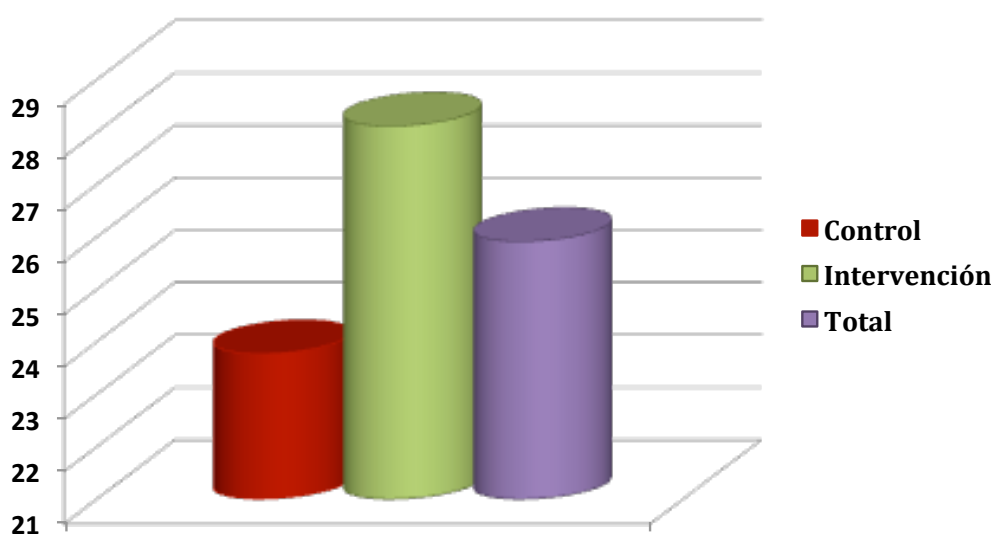
\*\* Diferencia ajustada mediante análisis multivariante. Variable de confusión significativa: días de estancia en el ingreso inicial.

Fuente: elaboración propia

## 5.4. ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN CON LA INTERVENCIÓN

La medida de satisfacción de los usuarios, al finalizar el estudio, con el instrumento CSQ-8 alcanzó una media de 25,91 (rango posible de 8 a 32), con un intervalo de confianza al 95% para esta media de 25,06 a 26,77 y una desviación estándar de 4,14. En el grupo control la media era de 23,77 (intervalo de confianza de 22,74 a 24,79, desviación estándar de 3,50) mientras que en el grupo intervención era de 28,11 (intervalo de confianza al 95% de 27,05 a 29,17 y una desviación estándar de 1,50) (Figuras 70 y 71).

**Figura 70. Comparación CSQ control-intervención**

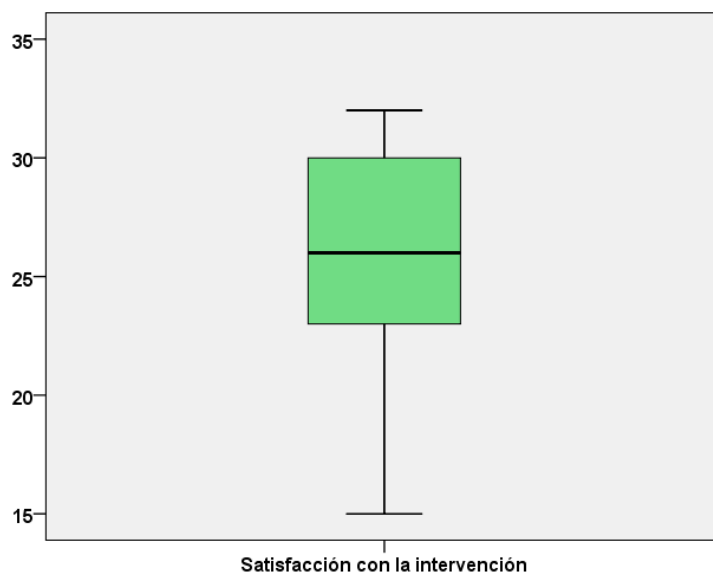


Fuente: elaboración propia

Se podía aceptar el ajuste a la Normalidad de esta variable, KS,  $z=1,206$ ,  $p=0,109$ , aunque rozaba el límite de rechazo.

Al comparar los grupos control e intervención mediante el test de t de Student, se encontró una diferencia significativa ( $p < 0,001$ ), con una diferencia media de 4,34 puntos más en el grupo intervención, intervalo de confianza al 95% para esta diferencia de 2,90 a 5,80. Se realizó también un test U de Mann-Whitney que confirmó que la diferencia era estadísticamente significativa,  $p < 0,001$ , por lo tanto se puede afirmar que la satisfacción era mayor en el grupo intervención.

**Figura 71. Distribución del cuestionario satisfacción con la intervención**



Fuente: elaboración propia

## DISCUSIÓN



## 6. DISCUSIÓN

### 6.1. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

En la valoración de la calidad metodológica de ensayos similares analizados mediante la bibliografía de revisión Cochrane<sup>104</sup>, se ha encontrado que los riesgos de sesgos que se analizan son: 1) que la generación de la secuencia de asignación sea totalmente debida al azar; 2) que se asegure la ocultación de la asignación; 3) el cegamiento de la evaluación de los resultados; 4) la inclusión de una comparación de las variables iniciales, y; 5) que exista un registro de los pacientes que abandonan el estudio. Siguiendo esta metodología la evaluación de posibles sesgos se ha basado en el método descrito por Schulz *et al.* en 1995<sup>153</sup>.

#### 6.1.1. Sesgos en la selección. Generación aleatoria de la secuencia de asignación y ocultación de la asignación.

La aleatorización de los pacientes descrita en el apartado de Métodos garantizaba que el número fuera el prefijado en cada grupo y establecía una ocultación de la asignación, evitando una posible manipulación por parte de los encargados al incluir a los participantes en el estudio, en el sentido de que no conocían en qué rama del estudio iba a ser incluido el paciente, por lo que se realizaba una generación aleatoria de la secuencia de asignación y una ocultación de la asignación, de esta forma se puede considerar que con la aplicación de estas medidas de control existe un riesgo de sesgo bajo en este apartado.

### **6.1.2. Sesgos en la realización. Cegamiento de los participantes y personal que atiende a los participantes.**

Este apartado no es valorado en la revisión Cochrane, probablemente porque el cegamiento en este tipo de estudios en el que la intervención es un asesoramiento no es posible o resulta muy complicado.

De todas formas, se debe comentar que en este estudio el cegamiento de los profesionales no se realizó ya que se consideró que no era posible por tratarse de una intervención educativa y que habría sido complicado y seguramente poco ético la estandarización y aplicación de una intervención educativa para los pacientes que simulase una intervención adecuada. De todas formas, los pacientes no fueron informados de si habían sido reclutados en el grupo intervención en el que se le daba el asesoramiento nutricional o si habían sido reclutados en el grupo control, en el que se seguían las intervenciones habituales en este tipo de pacientes, pero el paciente podía intuir que no se le había realizado una actividad distinta de lo habitual y concluir que se encontraba en el grupo control o a la inversa que estaba teniendo un seguimiento específico sobre su problema por lo que estaba reclutado en el grupo intervención.

El impacto de la falta de cegamiento existe aunque no sea posible su cuantificación, y será mayor en las variables más subjetivas y menor en las variables más objetivas por lo que es un factor que, en todo caso, deberá tenerse en consideración.

### **6.1.3. Sesgo en la evaluación. Cegamiento de los evaluadores de resultados.**

No hubo cegamiento de los evaluadores de los resultados, consecuencia de la falta de cegamiento de los pacientes, los encargados de

evaluar los resultados conocían a que rama del estudio pertenecía el paciente, aunque en cada caso era encargada de la evaluación final de los pacientes una enfermera distinta a la enfermera gestora de casos que había realizado la intervención educativa, para condicionar lo menos posible las respuestas del paciente y la evaluación de las variables más subjetivas del estudio.

En este apartado existirá un posible riesgo de sesgo, sobre todo para las variables de resultado más subjetivas y un riesgo de sesgo bajo para las variables de resultado consideradas más duras.

#### **6.1.4. Sesgo de desgaste. Existencia de registro del número de abandonos del estudio.**

En el presente estudio sólo ha existido una pérdida durante el seguimiento en el grupo control por causa de cambio de domicilio que no estaba relacionada con el estudio y que era poco probable que afectase a los resultados, además no se producía un desequilibrio entre los dos grupos y se disponían de datos completos para todos los resultados.

También se han registrado y analizado las pérdidas por muerte, todos los participantes se han analizado en el grupo al que fueron aleatorizados, independientemente de lo que ocurriera durante el estudio, por ejemplo si siguen bien las pautas o no (análisis por intención de tratar).

El riesgo de sesgo en este apartado se puede considerar bajo.



### **6.1.5. Sesgo en la notificación. Notificación selectiva de los resultados.**

Se describen todos los datos, tanto aquellos que resultaban estadísticamente significativos como aquellos en los que no se encontraban diferencias estadísticamente significativas, tal como estaba planificado en el protocolo del estudio. También se ha incluido una comparación de las variables iniciales. El riesgo de sesgo en este apartado puede considerarse bajo.

## **6.2. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA**

La muestra está formada por personas de una edad media avanzada (72,8 años) a pesar de que no se ponían límites a la entrada en el proceso, sólo ser mayor de 18 años. Esto quizás sea debido a las características del grupo estudiado, personas que presentan un problema de salud que requiere un ingreso hospitalario y que presentan desnutrición<sup>154, 155, 156</sup>.

En la distribución por edad y sexo se observa que los participantes varones se agrupan alrededor de la franja etaria de 70 a 75 años, siendo en las mujeres la agrupación a una edad mayor, en la franja que va de 80 a 85 años. En conjunto se produce un incremento en la posibilidad de participar en el estudio conforme aumenta la edad hasta los 80-85 años, en ambos grupos; estos resultados quizás pueden explicarse por una mayor supervivencia de las mujeres y por la asociación existente de la desnutrición con la edad avanzada<sup>157,158,159</sup>.

Algo más de la mitad (el 53,8%) de los sujetos del estudio presentan un riesgo en la escala alto FILNUT, un riesgo medio el 35,8% y un 10,4% un riesgo bajo en esta escala; con respecto al riesgo medido por el MUST, el 80,2% de los pacientes presenta riesgo alto, y el 19,8% riesgo medio. Esto

aporta resultados similares a los encontrados en el trabajo de Villalobos *et al.*, sobre la escala FILNUT<sup>45</sup>.

En la valoración nutricional de los pacientes aparecen los diagnósticos de desnutrición proteico-calórica, y desnutrición proteica, estos resultados son acordes con el documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria<sup>11</sup>, en lo que se refiere al alto porcentaje de desnutrición proteico-calórica encontrado, ya que indica que la mayoría de los pacientes atendidos en nuestros centros hospitalarios presentan desnutrición mixta proteico-calórica de diferentes grados de gravedad, y considera la desnutrición proteica como una causa importante a tener en consideración.

En la valoración de la capacidad de independencia para la realización de las actividades básicas de la vida diaria, las personas del estudio presentan una dependencia leve según el índice de Barthel. En cuanto a la valoración de la calidad de vida, los sujetos reflejan su percepción de salud, cuyo componente físico puede ser considerado bastante malo ya que se encuentra por debajo del valor medio obtenido para la población española, y en cuanto al componente psíquico este es percibido algo mejor pero también se encuentra alterado. Estos dos aspectos nos indican las características de fragilidad de los pacientes incluidos, igualmente se reflejan en los días que han permanecido ingresados con una media de 17,76 días, que se puede considerar una estancia prolongada ya que superan la semana de ingreso, teniendo en consideración que la estancia media, consultada la base de datos de la Junta de Andalucía<sup>160</sup> en el 2010, fue de 7,30 días en Andalucía (7,31 días en España en 2009). Existen distintos estudios que indican que la desnutrición contribuye a que las estancias hospitalarias sean más prolongadas, con un mayor coste por ingreso, peor evolución de la patología de base y mayor riesgo de complicaciones durante la estancia, lo que hace aconsejable la existencia de programas de detección precoz de la desnutrición para la solución de este problema <sup>64, 67</sup>.

Las causas del ingreso primario son muy diversas, aunque predominan la cardiopatía, la patología biliar y la neumonía como causas principales en la muestra, es de destacar que en más de la mitad de los casos fue necesaria una intervención quirúrgica. En otro estudio consultado, la malnutrición hospitalaria se relaciona de forma similar siendo más frecuente en relación a las enfermedades infecciosas, del aparato circulatorio, y del aparato digestivo<sup>161</sup>.

Al analizar la posible asociación entre el sexo de las personas y las variables iniciales (IMC, los diagnósticos relacionados con la desnutrición, la puntuación dada en el MUST, parámetros analíticos, puntuación en Barthel, SF12, días ingresados, y si han sido intervenidos durante el ingreso), no se encuentran diferencias entre hombres y mujeres, algunos autores en estudios de prevalencia encuentran mayor desnutrición entre los hombres<sup>162,163</sup>, aunque otros no encuentran ninguna asociación<sup>158</sup> o la encuentran en el sentido contrario<sup>164</sup>. Este estudio no está diseñado para estudiar prevalencia, se incluyó a pacientes desnutrición y entre ellos no se han encontrado diferencias, al igual que no se han encontrado en el resto de variables del estudio, aunque las mujeres tengan mayor edad que los hombres.

Al analizar la posible asociación entre la edad y el IMC en el estudio, se encuentra una asociación débil (a mayor edad menor IMC; 0,197 Kg/m<sup>2</sup> cada año cumplido), acorde con distintos estudios que encuentran asociación entre la desnutrición y la edad avanzada<sup>157,158</sup>, aunque la edad no se relaciona significativamente con el riesgo de desnutrición medido por el MUST cuantitativo, ni con la edad de las personas distribuidas entre los distintos diagnósticos clínicos en relación a la desnutrición. Tampoco se ha encontrado diferencia significativa entre los diagnosticados de desnutrición proteica, y desnutrición calórico-proteica, aunque los pacientes con este último diagnóstico tienen una media de edad algo mayor que los que tienen

desnutrición proteica, posiblemente sería necesario una muestra mayor para encontrar una posible asociación.

Se encuentra asociación entre la edad y algunos parámetros analíticos, a más edad, menores niveles séricos de albúmina, proteínas totales y colesterol sérico, este hallazgo es acorde con la asociación encontrada también entre la edad y el IMC.

El índice de dependencia funcional de Barthel disminuye de forma significativa con la edad avanzada, es decir se observa una relación directamente proporcional entre el grado de dependencia de las actividades básicas de la vida diaria y el incremento de la edad, y esto coincide con la aportación de distintos autores<sup>165, 166</sup>.

La edad también se relaciona significativamente con el SF-12, esta asociación se aprecia igualmente con el componente físico y con el componente mental, a mayor edad la autopercepción de la salud es peor. Este mismo aspecto es recogido en un estudio en el que se reanalizaron los datos de dos estudios poblacionales previos encontrando que las puntuaciones en el SF12 fueron peores en los grupos de mayor edad y más desfavorecidos<sup>124</sup>.

No se ha encontrado asociación entre la edad y el número de días de ingreso en el hospital, tampoco con la presencia o no de intervención quirúrgica durante el ingreso, aunque en la bibliografía si se han descrito relaciones entre la edad avanzada en pacientes con neumonía y una estancia media hospitalaria más prolongada, aspecto que ha sido documentado por distintos investigadores<sup>167,168</sup>, y también con un aumento de las infecciones hospitalarias que conduciría a un aumento de los días de ingreso<sup>169</sup>, pero en este estudio con pacientes desnutridos no se ha dado esta asociación. Aunque sí se ha asociado el grado de desnutrición con estancias más prolongadas como se verá más adelante, la no asociación entre la edad avanzada y estancias más prolongadas quizás pueda ser debida a las

diferencias en las causas del ingreso hospitalario, si bien es cierto que los pacientes de este estudio ya presentan, en general, estancias prolongadas.

Al analizar la posible asociación entre el riesgo al inicio MUST (riesgo medio o riesgo alto) con otras variables de interés, se encuentra que no existe asociación estadísticamente significativa entre el riesgo de desnutrición y los diagnósticos de desnutrición calórico-proteica y desnutrición proteica.

No se ha encontrado relación entre el riesgo de desnutrición valorado por la escala MUST y el índice de Barthel.

Al estudiar la posible relación entre el riesgo de desnutrición según la escala MUST con otras variables del inicio, se encuentra que existe asociación con el SF-12 tanto en el componente físico como en el mental, es decir el paciente percibe peor calidad de vida si se encuentra en riesgo alto de desnutrición que si se encuentra en riesgo medio, y esto es así tanto para el componente físico como para el mental, siendo en este último aun mayor la diferencia. Esto mismo se da en estudios en personas de edad avanzada, en los que se encuentra asociación entre el riesgo de desnutrición y el padecimiento de síntomas depresivos, es de esperar que un problema de importante magnitud como es la desnutrición afecte a la calidad de vida del paciente<sup>170, 171</sup>.

Existe una asociación entre el riesgo de desnutrición y la estancia media durante el ingreso hospitalario, en el sentido de que los pacientes que presentan riesgo alto de desnutrición tienen una estancia significativamente más prolongada que los que tienen riesgo medio de desnutrición por la escala MUST<sup>172, 173</sup>. No existe diferencia en cuanto a si fue necesaria o no intervención quirúrgica durante el ingreso.

### **6.3. EFICACIA DE LA INTERVENCIÓN SOBRE EL RIESGO DE DESNUTRICIÓN**

Se han encontrado varios hallazgos relevantes tras la aplicación del asesoramiento nutricional, el primero es que la morbilidad de los pacientes fue peor en el grupo control que en el intervención, encontrándose un mayor número de reingresos hospitalarios no programados durante el seguimiento realizado en el estudio y también un mayor número de días de permanencia durante los reingresos en el grupo control. Un segundo hallazgo fue que los pacientes del grupo intervención mejoraron su estado nutricional en comparación con los del grupo control, tanto en la puntuación otorgada en la escala MUST, como en la mejora del IMC, y se encontró un menor número de personas con riesgo de desnutrición tras los seis meses de seguimiento en el grupo intervención. Un tercer hallazgo fue la mejora en la calidad de vida percibida y la existencia de un grado de dependencia menor en el grupo intervención. Por último fue también destacable la buena aceptación y puntuación de la satisfacción con la intervención de los pacientes en el grupo intervención en comparación con las puntuaciones del grupo control.

Al inicio del ensayo clínico la aleatorización funcionó adecuadamente, encontrándose sólo diferencias significativas entre los subgrupos control e intervención en cuanto al número de días de ingreso hospitalario, que fue mayor en el grupo intervención. También podrían plantearse dudas sobre las diferencias en la necesidad o no de cirugía, mayor en el grupo intervención, y las diferencias en los valores de albúmina, algo mayor en el grupo control, aunque no se encuentran diferencias en las proteínas totales, y en ambos casos las diferencias no son estadísticamente significativas. En estos dos últimos casos las diferencias son de pequeña magnitud y no se puede considerar que supongan un fallo de aleatorización de los subgrupos, y es poco probable que representen una diferencia relevante. No obstante

las tres variables anteriores fueron tratadas en el estudio como posibles variables de confusión. En la mayoría de los casos, no se encontraron diferencias significativas al incluirlas en los diferentes modelos; en el caso del resultado “Disminución del riesgo MUST”, los días de estancia en el ingreso inicial se mostraba como un factor de confusión para el efecto de la intervención. Tras ajuste multivariante, el efecto de la intervención continuaba siendo significativo y relevante sobre la disminución del riesgo. Al considerar la disminución del riesgo MUST de forma cuantitativa, se apreciaba un efecto similar, siendo relevantes como variables confusoras tanto los días de estancia en el ingreso inicial, como la necesidad o no de cirugía durante este ingreso, y los niveles basales de albúmina, aunque el efecto de la intervención continuaba siendo significativo. En el análisis de la actuación de la intervención sobre la calidad de vida, al realizar el ajuste multivariable se apreciaba un efecto de las variables de confusión días de estancia en el ingreso inicial y necesidad de cirugía, disminuyendo el efecto estimado de la intervención, aunque el efecto resultante continua siendo positivo de forma significativa.

Desglosando los hallazgos encontrados en el ensayo clínico, en relación al número de fallecimientos, este ha sido elevada muriendo durante el seguimiento 12 pacientes, 6 del grupo intervención y 6 del grupo control, por lo que el programa de asesoramiento nutricional no ha mostrado ninguna mejora en relación a la mortalidad. La mortalidad en otros estudios de incidencia sobre pacientes desnutridos o en riesgo de estarlo también se encuentra elevada y se asocia con la desnutrición<sup>154,158,174,175</sup>, se podría esperar haber encontrado una disminución de la mortalidad en el presente estudio, ya que si existe una mejora de la situación nutricional en el grupo intervención, esta debería conllevar aparejada también una disminución de la mortalidad.

Sin embargo, diversos ensayos clínicos sobre intervenciones nutricionales en las que una de ellas era un asesoramiento nutricional, no se

ha podido demostrar la eficacia de una intervención en este sentido; y en la mayoría de los trabajos no se encontró una disminución en la mortalidad. De esta forma, en un ensayo clínico en 50 ancianos frágiles en la comunidad<sup>102</sup>, en el que se evaluó el efecto de los suplementos nutricionales comparado con el asesoramiento nutricional durante 12 semanas no se produjo una disminución de la mortalidad. En un ensayo clínico en 50 pacientes ambulatorios con cáncer de cabeza y cuello tratados con radioterapia<sup>176</sup>, en el que se estudiaron prospectivamente las diferencias en los pacientes que recibieron asesoramiento dietético en comparación con los que recibieron asesoramiento dietético más suplementos nutricionales orales tampoco disminuyó la mortalidad. Esto mismo ocurría en diversos estudios, como en uno 592 pacientes enfermos agudos mayores hospitalizados<sup>177</sup>, comparando ningún asesoramiento con el grupo intervención que recibió atención nutricional adicional de un asistente de cuidado de la salud capacitado, la duración media de tiempo que los pacientes recibieron la intervención fue de 16 días y se evaluaron a los seis meses; en otro ensayo con 29 pacientes con leucemia aguda<sup>106</sup> durante la terapia tumoral (mediana de 22 semanas), en el cual el grupo intervención recibía educación nutricional, mientras que el grupo control seguía la práctica habitual; en 67 pacientes con cáncer colorrectal y gástrico<sup>178</sup>, aleatorizados en un diseño 2 x 2 en los que se realizaba apoyo nutricional, rehabilitación, apoyo nutricional más rehabilitación, y atención estándar; en 254 pacientes con cáncer gastrointestinal y de pulmón<sup>179</sup> en los que se realizaba una evaluación del efecto del asesoramiento dietético o suplementación oral, también en un diseño 2 x 2 con seguimiento de un año, tampoco se encontraron efectos significativos de las intervenciones. En todos estos estudios no hubo diferencia significativa en la supervivencia entre el grupo control y el grupo intervención.

Podría considerarse la falta de resultados significativos en los anteriores estudios como una limitación en los tamaños de muestras,



habitualmente pequeños. Consultando las revisiones sistemáticas y metanálisis sobre intervenciones nutricionales orales, se encuentran resultados discrepantes, así teniendo en consideración lo aportado por Baldwin y Weekes en la revisión Cochrane sobre asesoramiento dietético para la desnutrición secundaria a una enfermedad en adultos<sup>104</sup>, los autores destacan la falta de pruebas sobre la eficacia del asesoramiento dietético en estos pacientes. Específicamente, casi no hubo datos adecuados para establecer conclusiones sobre la supervivencia, en parte porque los estudios no fueron a largo plazo y hubo pocos eventos.

En otro metanálisis (Baldwin 2012)<sup>99</sup> se examinó la eficacia de las intervenciones nutricionales orales (asesoramiento dietético, suplementos nutricionales orales, o asesoramiento dietético y suplementos nutricionales orales administrados juntos), en pacientes con cáncer que estaban desnutridos o en riesgo de desnutrición en relación a la supervivencia, la calidad de vida y los indicadores nutricionales. Los autores concluyeron que las intervenciones nutricionales orales no tenían ningún efecto sobre la supervivencia, aunque sí existía un efecto positivo sobre los otros parámetros estudiados.

Otro metanálisis sobre la eficacia del uso de suplementos orales<sup>180</sup> en comparación con la atención habitual, concluyó que se encontraban beneficios que incluían reducción significativa de la mortalidad particularmente en unidades de agudos de geriatría. En algunos grupos específicos hubo reducciones en las complicaciones (en cirugía gastrointestinal, fractura de cadera), pero en otros grupos (por ejemplo, EPOC, enfermedad renal crónica) se considera que eran necesarias más investigaciones para poder evaluar los resultados.

Otro metanálisis (Capra *et al.* 2007)<sup>100</sup> que estudia la aportación de suplementos nutricionales en pacientes ancianos hospitalizados en unidades de agudos y subagudos, que incluía pacientes que habían sufrido un

accidente cerebrovascular o tenían fracturas, concluyó que no existían pruebas concluyentes respecto a la mejora de la mortalidad.

En dos revisiones Cochrane (Blasco y Masejo, 2000<sup>95</sup>; Akner y Cederholm, 2001<sup>28</sup>) se concluyó que la administración de suplementos orales en personas de edad avanzada en cuanto a la reducción de mortalidad no conducía, de forma global, a una disminución de la mortalidad, aunque este efecto sí se constató en aquellos estudios en que los participantes presentaban desnutrición establecida.

Teniendo en consideración todo lo aportado por distintos autores, parece que la reducción de la mortalidad es difícil mediante la intervención nutricional oral y más concretamente con el asesoramiento nutricional, con seguridad deben influir numerosos aspectos como podrían ser: la baja incidencia de las muertes en los estudios, la patología de base que puede ser más o menos sensible a mejoras en el estado nutricional, la edad de las personas que junto con la patología de base va a influir en una mayor mortalidad, siendo posible que en muestras de avanzada edad los estudios sean más sensibles para detectar diferencias en la mortalidad, las características concretas de la intervención como pueden ser la duración de esta y el periodo de seguimiento para la evaluación, teniendo en cuenta que tanto seguimientos muy cortos como excesivamente prolongados pueden ser erróneos para detectar diferencias, etc.. Por lo que para poder estudiar este aspecto harían falta estudios con muestras muy amplias como lo son los que se han realizado con suplementos nutricionales que sí han demostrado su beneficio en determinados pacientes, en comparación con los estudios que utilizan asesoramiento, seguramente porque la actuación en este sentido es más compleja que la prescripción de suplementos, pero es necesario conocer qué actuación es mejor para cada paciente a corto y a largo plazo. Seguramente cada una de las intervenciones tenga su indicación más adecuada dependiendo de cada paciente, su situación y el apoyo familiar. También se ha de considerar que la disminución de la mortalidad

no debe ser el único objetivo de la atención sanitaria, otros aspectos como la mejora de la calidad de vida también tienen mucha relevancia en estos pacientes.

En cuanto a la valoración de la morbilidad en el grupo control frente al grupo intervención, se ha encontrado que los reingresos no programados durante el periodo de seguimiento fueron significativamente menores en el grupo intervención, así como los días de permanencia durante dichos reingresos.

Distintos estudios encuentran que las personas desnutridas presentan un mayor número de reingresos<sup>64,67</sup>, en este estudio los pacientes del grupo control presentaron una situación nutricional peor en la valoración a los seis meses, por lo que esto podría estar relacionado con el mayor número de reingresos registrados.

También existen estudios que han demostrado la eficacia en la disminución de los reingresos hospitalarios en ancianos frágiles<sup>181, 182</sup> mediante intervenciones realizadas por enfermeras al alta hospitalaria, que se basan en la coordinación para lograr la continuidad de cuidados, esta puede ser otra de las explicaciones de la disminución de la morbilidad en el grupo intervención en este estudio.

Al consultar la bibliografía específica sobre intervenciones en desnutrición, en la revisión Cochrane sobre asesoramiento dietético para la desnutrición secundaria a una enfermedad en adultos<sup>104</sup>, los autores indican que no existían datos suficientes para poder emitir conclusiones. Por otra parte, en un ensayo aleatorizado<sup>183</sup> con 445 pacientes, que compara la suplementación nutricional oral de la dieta con la suplementación con un placebo en ancianos hospitalizados, se encuentra que se produce una reducción estadísticamente significativa en el número de reingresos no programados en pacientes con suplementación oral, este resultado es acorde con el encontrado en nuestro estudio aunque se trate de un

tratamiento de asesoramiento, es lógico pensar que todas las ventajas que conlleva la mejora nutricional por una u otra intervención serán las mismas, la dificultad que se encuentra es la falta de estudios en asesoramiento nutricional. Este hallazgo es importante ya que no se ha encontrado en la bibliografía con asesoramiento nutricional estudios que demuestren esta disminución de los reingresos hospitalarios no programados.

En la valoración de las diferencias producidas en el estado nutricional en el grupo control frente al grupo intervención, de forma global, este es mejor en el grupo intervención de forma relevante, como se describe a continuación.

La puntuación en la escala MUST descendió cerca de un punto debido a la intervención, existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos, esta diferencia se ha producido especialmente por la disminución de dos de sus tres componentes, la puntuación en el IMC y la puntuación por pérdida de peso involuntaria, no siendo significativa la diferencia en el componente efecto de la enfermedad aguda. También se ha producido una mayor disminución del riesgo de desnutrición medido por la escala MUST en el grupo intervención frente al grupo control de forma significativa, y al comparar aquellos pacientes en los que se produjo una disminución del riesgo hasta alcanzar el nivel de riesgo bajo (MUST= 0), igualmente se ha producido una mayor disminución en el grupo intervención, quedando en la evaluación a los seis meses sólo 7 personas que mantenían algún riesgo de desnutrición frente a 28 en el grupo intervención.

Durante el seguimiento de los pacientes a lo largo de los seis meses, en el grupo intervención se derivó a un paciente por empeoramiento a la unidad de nutrición, y se le prescribió en dicha unidad la toma de suplemento alimenticio; en la evaluación de los pacientes del grupo control al final del estudio, es decir a los seis meses, se encuentra que dos pacientes

estaban tomando suplementos alimenticios. En el grupo control, si los suplementos son prescritos por empeoramiento o por no evolucionar favorablemente el proceso de desnutrición (según recomendaciones de la *British Dietetic Association*<sup>112</sup>), se debería haber esperado que hubiera un mayor número de pacientes que tomaran suplementos, pero quizás no haya ocurrido así por un seguimiento menos protocolizado del proceso de desnutrición.

Al tomar en consideración como medidas del estado nutricional el peso y el IMC, se encuentra que en el grupo control la variación del peso antes-después es negativa, existe una media de pérdida de peso de casi un Kg, mientras que en el grupo intervención existe una ganancia media de casi cinco Kg, encontrándose en la bibliografía efectos similares<sup>184</sup>, esto conduce en el grupo control a una disminución del IMC (-0,395 Kg/m<sup>2</sup>), mientras que en el grupo intervención la variación del IMC recoge una ganancia (1,745 Kg/ m<sup>2</sup>).

En el análisis del grupo de parámetros de laboratorio antes-después en el grupo intervención y en el control se ha encontrado que las diferencias entre los parámetros de proteínas totales, albúmina, colesterol y linfocitos no son significativas, aunque existe una elevación mayor en el grupo intervención de todos ellos excepto en las proteínas totales.

En el presente estudio se comprueba una asociación entre la mejora del estado nutricional de los pacientes y la intervención con asesoramiento nutricional, esto se ha comprobado también en algunos ensayos clínicos<sup>105,107,111,184,185</sup> con enfermos de cáncer, HIV, y EPOC. Aunque la revisión Cochrane sobre asesoramiento dietético para la desnutrición secundaria a una enfermedad en adultos (Baldwin y Weekes 2008)<sup>104</sup> no encontró pruebas de que el uso de asesoramiento dietético mejore el estado nutricional, e indica que este hecho es un reflejo de la falta de estudios adecuados. Así mismo en un metanálisis (Christine Baldwin *et al.*, 2012)<sup>99</sup> en

pacientes desnutridos con cáncer, que compara la intervención nutricional oral (asesoramiento dietético, suplementos nutricionales orales, o asesoramiento dietético y suplementos nutricionales orales administrados juntos) con la atención habitual, también se concluyó que este tipo de intervención tiene un efecto inconsistente sobre la ingesta de energía y peso corporal. Esta revisión identificó pocos estudios, algunos de los cuales eran de mala calidad, por lo tanto se considera que se necesita más investigación para caracterizar los beneficios del apoyo nutricional oral en pacientes con cáncer; teniendo que tener en cuenta, además, las dificultades inherentes a la comparación con la práctica clínica habitual, que puede estar influida por factores organizativos locales u otras causas de variabilidad de la práctica clínica, y que por tanto en los metanálisis no va a suponer un grupo homogéneo.

En conjunto, se observa que los estudios encontrados tienen variaciones en cuanto a la patología de base del paciente, el ámbito de estudio, el tipo de asesoramiento empleado y su duración, el número de pacientes incluidos, y el tiempo de seguimiento; también se tiene que tener en consideración que la administración de suplementos orales es una técnica más fácil, no invasiva y fácilmente estandarizable para incrementar la ingesta nutricional de los pacientes<sup>186</sup>, mientras que el asesoramiento nutricional tiene la limitación de que es una intervención cuya efectividad puede depender, en gran medida, de la capacidad del equipo que se encarga de realizarla<sup>113</sup>, por lo que no es de extrañar que existan diferencias en los efectos encontrados, todas estas variables pueden dificultar la obtención de pruebas para el beneficio del asesoramiento nutricional, pero en relación a nuestro estudio, los pacientes han tenido un asesoramiento y seguimiento durante seis meses, que es un tiempo que se consideró suficiente para mejorar los conocimientos en nutrición y modificación de hábitos, y al haber tenido un periodo de hospitalización los pacientes han podido estar más motivados para el asesoramiento que si hubieran sido captados en la

comunidad, en todo caso se han obtenido unos resultados positivos en nuestros pacientes a favor del asesoramiento nutricional.

En la valoración de la modificación de la calidad de vida se ha observado en distintos estudios, que la reducción de la ingesta y la pérdida de peso pueden influir en la calidad de vida relacionada con la salud<sup>187,188</sup> ; en el presente estudio tras valorar la calidad de vida mediante el cuestionario SF-12 al inicio y a los seis meses del ingreso hospitalario, tanto el grupo control como el intervención mejoraron su puntuación, pero el grupo intervención en comparación con el grupo control, ha conseguido mejores puntuaciones de forma global, y también de forma desglosada por el componente físico y el mental. Esto implica que los pacientes del grupo intervención perciben un mayor bienestar físico y psíquico tras la intervención realizada, por lo que esta se relaciona con una mejor percepción del paciente de su salud, esto mismo se encuentra en distintos estudios cuya intervención es el apoyo nutricional oral y la utilización de suplementos orales en pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición (Baldwin 2012)<sup>99</sup>, (Gómez 2010)<sup>189</sup>. Más concretamente también existen evidencias con intervención en asesoramiento nutricional, una revisión en pacientes con cáncer sometidos a radioterapia (Isenring 2013)<sup>50</sup> y distintos estudios que concluyen que el asesoramiento nutricional en pacientes con cáncer (Ravasco 2005)<sup>185,105</sup> y EPOC (Weekes 2009)<sup>184</sup> consigue una mejora de la calidad de vida.

En la valoración del grado de dependencia, tanto en el grupo control como en el intervención, los pacientes también habían mejorado las capacidades para la realización de las actividades básicas de la vida diaria a los seis meses del ingreso hospitalario. Al comparar los resultados del grupo intervención con el grupo control, esta mejoría ha sido mayor en el grupo intervención, siendo la diferencia estadísticamente significativa. Esta mejoría es un reflejo de la buena percepción encontrada en la calidad de vida por el paciente, ya que se encuentran asociadas según distintos

estudios<sup>190,191,192,193,194,195,196,197,198</sup>, y también de la mejora del estado nutricional, ya que la desnutrición produce una disminución de masa muscular con una pérdida de fuerza, astenia, deterioro de la función respiratoria y alteraciones cardíacas, que tienen importantes consecuencias sobre el estado funcional del individuo, conllevando a la inactividad y a la disminución de la capacidad funcional, así los pacientes desnutridos o con riesgo de desnutrición presentan un deterioro funcional mayor<sup>199,126,127</sup>.

En relación a la asociación de la intervención en desnutrición mediante asesoramiento nutricional y la mejora de las actividades básicas de la vida diaria como ocurre en el presente estudio, existe en la bibliografía un ensayo clínico con 59 pacientes (Weekes, 2009)<sup>184</sup>, que aunque no consiguió tras la intervención, evaluada a los seis meses, una diferencia significativa en el grupo intervención, quedó cerca de la significación (diferencia 1,5,  $p = 0,06$ ), lo mismo ocurrió en la valoración de la función física en un ensayo clínico (Isenring, 2004)<sup>200</sup> con 54 pacientes ambulatorios que recibieron radioterapia. En una revisión sistemática (Kiss, 2014)<sup>201</sup> en pacientes con cáncer de pulmón que reciben quimioterapia o radioterapia los autores concluyen que los estudios encuentran que el asesoramiento dietético mejora la ingesta de energía y proteínas durante la quimioterapia en pacientes con cáncer de pulmón, pero no tiene ningún beneficio en otros resultados, como es el estado funcional, y sugieren que se necesitan ensayos clínicos posteriores que lo examinen. Se puede concluir que la mejora en la dependencia del paciente se trataría de un hallazgo importante, ya que otros estudios no han podido demostrar su asociación con el asesoramiento nutricional, quizás por las características de los pacientes enfermos con algún tipo de cáncer y algunos en tratamiento con radioterapia, pero en el presente estudio si se ha podido demostrada su asociación.

Numerosos programas de intervención utilizan la evaluación de la satisfacción del paciente<sup>202,203, 204, 205</sup>, ya que la opinión de los pacientes se ha



considerado por distintos autores como otro resultado de la asistencia sanitaria, que aunque no garantiza por si misma la eficacia de la intervención, sí es fundamental para un buen seguimiento de la intervención por parte del paciente<sup>206</sup>. En el presente estudio los resultados de la medición del grado de satisfacción de los pacientes reflejan que estos están bastante satisfechos con la atención ofrecida de forma habitual, ya que la valoraron de forma satisfactoria, aun así la valoración era mejor en los pacientes del grupo intervención con asesoramiento nutricional con una diferencia estadísticamente significativa, por lo que se puede afirmar que la satisfacción es mayor con esta intervención que con el seguimiento habitual, esto ayudará a una mejor implantación del programa y aun buen seguimiento de este por parte del paciente.

## **6.4. APLICACIÓN A LA PRÁCTICA DE LOS RESULTADOS**

La aplicación en la práctica de esta intervención no es complicada ya que no requiere ningún recurso más de los ya existentes, la detección de estos pacientes desde el hospital está protocolizada y sólo sería necesario la asignación de esta intervención a las enfermeras gestoras de casos, los resultados para los pacientes son satisfactorios tanto desde el punto de la mejora clínica como del de la satisfacción con la intervención, por lo que es una intervención adecuada para la práctica.

## **6.5. INVESTIGACIÓN FUTURA**

Es necesario seguir trabajando para mejorar la atención precoz al paciente con desnutrición en el ámbito hospitalario, y la mejora de la continuidad de atención y de los cuidados cuando el paciente vuelve a la comunidad, para ello las investigaciones futuras deben encaminarse para determinar cuál es la mejor intervención en desnutrición teniendo en consideración dos aspectos: por un lado las características de cada paciente, por lo que las investigaciones sobre este tema deben ampliarse a todo tipo de pacientes, no solo a los pacientes con cáncer que son sobre los que recaen la mayoría de las investigaciones en la actualidad; y por otro lado en el caso concreto del asesoramiento nutricional, valorar la eficacia de los diferentes programas.

Otro aspecto más novedoso puede ser la introducción de las nuevas tecnologías en el asesoramiento nutricional del paciente y la posibilidad que ofrecen para la monitorización del seguimiento y coordinación entre los profesionales de atención primaria y hospitalaria.

Otro aspecto importante es asegurar la sostenibilidad de la intervención, por lo que también serían necesarios análisis económicos sobre las distintas intervenciones en desnutrición.



## **CONCLUSIONES**



## 7. CONCLUSIONES

El programa de intervención interniveles de asesoramiento nutricional, realizado por enfermeras gestoras de casos, ha demostrado ser más eficaz que el tratamiento habitual para la desnutrición secundaria a una enfermedad en adultos. De una forma específica este estudio nos permite concluir que:

1. El asesoramiento nutricional no produjo una disminución de la mortalidad en comparación con el tratamiento habitual de los pacientes.
2. El número de reingresos no programados y el número de días de los mismos fueron menores en los pacientes que recibieron el asesoramiento nutricional, lo cuál refleja una menor morbilidad.
3. Se ha podido comprobar una mejora en el estado nutricional de los pacientes que recibieron asesoramiento nutricional, valorado por la escala MUST y por el IMC. Sin embargo, no se han encontrado diferencias significativas entre tratamientos en relación a los parámetros de laboratorio.
4. La percepción de la calidad de vida, tanto en su componente físico como mental, es mejor en aquellos pacientes que han recibido asesoramiento nutricional.
5. Se ha encontrado que los pacientes que han recibido el asesoramiento nutricional presentan un menor grado de dependencia funcional.

6. La intervención de asesoramiento nutricional ha obtenido un índice de satisfacción con la actuación por parte de los pacientes mayor que la práctica habitual.

Como conclusión final, el programa de asesoramiento nutricional de 6 meses de duración, dirigido a pacientes con ingreso hospitalario que presentaban desnutrición, supone una mejora en la morbilidad, el estado nutricional, la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes comparado con la práctica clínica habitual.

## **BIBLIOGRAFÍA**





## 8. BIBLIOGRAFÍA

---

<sup>1</sup> Carretero Baeza ML, Gutiérrez Tejera MH. En: Dal Re Saavedra (coordinadora). Agencia Española de Seguridad Alimenticia. Los alimentos: Alimentación, Nutrición y Salud. Madrid; 2003.

<sup>2</sup> Stevens BR. Digestion and Absorption of Protein. En: Stipanuk MH, Caudill MA. Biochemical and physiological aspects of human nutrition. Philadelphia: Saunders; 2000. p. 107-22.

<sup>3</sup> United States Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion. 2010 Dietary Guidelines for Americans. [acceso 2 de febrero de 2013]. Disponible en: <http://www.cnpp.usda.gov/dietaryguidelines.htm>

<sup>4</sup> Flegal KM, Carrol MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among U.S. adults, 1999-2008. JAMA. 2010; 303(3): 235-41.

<sup>5</sup> Peters JC, Admandia D, Kriketos D, Hill JO. Control of Energy Balance. En: Stipanuk MH, Caudill MA. Biochemical and physiological aspects of human nutrition. Philadelphia: Saunders; 2000. p. 425-38.

<sup>6</sup> Allison SP. Malnutrition, disease, and outcome. Nutrition. 2000; 16 (7-8): 590-3.

<sup>7</sup> Stratton RJ, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition. An Evidence-based approach to treatment. Oxford: CABI Publishing; 2003.

<sup>8</sup> Masejo Arizmendi A (Coordinador). Manual básico de nutrición clínica y dietética. Consellería de Sanitat. Generalitat Valenciana. 2000.

<sup>9</sup> García de Lorenzo A, Álvarez J, Calvo MV, de Ulibarri JI, del Río J, Galbán C, et al. Conclusiones del II Foro de Debate SENPE sobre Desnutrición Hospitalaria. Nutr Hosp. 2005; 20(2): 82-7.

---

<sup>10</sup> Gómez Candela C, Iglesias Rosado C, de Cos Blanco AI. Manual de Nutrición Clínica.

[acceso 29 de abril de 2013]. Disponible en:

[http://adiex.org/nutricin%20cnica/MANUAL\\_NUTRICION\\_CLNICA.pdf](http://adiex.org/nutricin%20cnica/MANUAL_NUTRICION_CLNICA.pdf).

<sup>11</sup> Álvarez J, Del Río J, Planas M, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V, et al.

Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. Nutr Hosp. 2008; 23(6): 536-40.

<sup>12</sup> Reuben DB, Greendale GA, Harrison GG. Nutrition screening in older persons. J Am Geriatr Soc. 1995; 43(4): 415-25.

<sup>13</sup> MacLellan DL, Van Til LD. Screening for nutritional risk among community-dwelling elderly on Prince Edward Island. Can J Public Health. 1998; 89(5): 342-6.

<sup>14</sup> Chernoff R. Nutrition Screening and Monitoring Tools. In: Berdanier CD, Dwyer J, Feldman EB. Eds. Handbook of Nutrition and Food. 2<sup>nd</sup> ed. Florida: CRC Press; 2008. p. 481-492.

<sup>15</sup> Ryu SW, Kim IH. Comparison of different nutritional assessment in detecting malnutrition among gastric cancer patients. World J Gastroenterol. 2010; 16(26): 3310-7.

<sup>16</sup> Millet M. Nutritional Epidemiology. 3<sup>a</sup> Ed. New York: Oxford University Press, 2013.

<sup>17</sup> Nykänen I, Lönnroos E, Kautiainen H, Sulkava R, Hartikainen S. Nutritional screening in a population-based cohort of community-dwelling older people. Eur J Public Health. 2013; 23(3): 405-9.

<sup>18</sup> Taylor CL, Carriquiry AL, Bailey RI, Sempes CT, Yetley EA. Appropriateness of the probability approach with a nutrient status biomarker to assess population inadequacy: a study using vitamin D. Am J Clin Nutr. 2013; 97(1): 72-8.

<sup>19</sup> Kuizenga H. Screening and treatment of malnourished hospital patients [dissertation]. Amsterdam: Ponsen& Looijenn BV, Wageningen. The Netherlands; 2006 [acceso 1 de febrero de 2013]. Disponible en:

<http://www.stuurgroepondervoeding.nl/fileadmin/snellerbeter/documenten/Ondervoed>

<sup>20</sup> Wijnhoven HA, Schilp J, Van Bokhorst-de van der Schueren MA, de Vet HC, Kruizenga HM, Deeg DJ, et al. Development and validation of criteria for determining undernutrition in community-dwelling older men and women: The Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+. Clin Nutr. 2012; 31(3): 351-8.

<sup>21</sup> Neelemaat F, Meijers J, Kruizenga H, van Ballegooijen H, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. J Clin Nurs. 2011; 20(15-16): 2144-52.

<sup>22</sup> Alastrúe Vidal A, Sitges Serra A, Jaurrieta Mas E, Sitges Creus A. Valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población. Med Clin (Barc). 1982; 78: 407-15.

<sup>23</sup> Alastrúe Vidal A, Rull Lluch M, Camps Ausas I, Ginesta Nus C, Melus Moreno MR, Salva Lacombe JA. Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población: índices adiposo-muscular, índices ponderales y tablas de percentiles de los datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. Med Clin (Barc). 1988, 91: 223-36.

<sup>24</sup> Villalobos Gámez JL, García-Almeida JM, Guzmán de Damas JM, Rioja Vázquez R, Osorio Fernández D, Rodríguez García LM, et al. Proceso INFORNUT: Validación de la fase de filtro -FILNUT- y comparación con otros métodos de detección precoz de desnutrición hospitalaria. Nutr Hosp. 2006; 21(4): 491-504.

<sup>25</sup> Silva MCG. Avaliação subjetiva global. En: Waltzberg DI: Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. Sao Paulo: Atheneu: 2000. p. 241-53.

<sup>26</sup> Detsky AS, JR McLaughlin, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1987; 11(1): 8-13.

---

<sup>27</sup> Tsutsumi R, Tsutsumi YM, Horikawa YT, Takahisa Y, Horaka T, Harada N et al. Decline in anthropometric evaluation predicts a poor prognosis in geriatric patients. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2012; 21(1): 44-51.

<sup>28</sup> Akner G, Cederholm T. Treatment of protein-energy malnutrition in chronic nonmalignant disorders. *Am J Clin Nutr.* 2001; 74(1):6-24.

<sup>29</sup> Corish CA, Flood P, Mulligan S, Kennedy NP. Apparent low frequency of undernutrition in Dublin hospital in-patients: should we review the anthropometric thresholds for clinical practice? *Br J Nutr.* 2000; 84(3): 325-35.

<sup>30</sup> Martín-Peña G, Gómez-Candela C, de Cos-Blanco AI, Cabré-Gelada E. Valoración nutricional de los pacientes ingresados en hospitales de España. *Med Clin (Barc).* 2005; 125(14): 534-43.

<sup>31</sup> Elmore M, Wagner DR, Kroll DM, Eizember L, Oswalt MA, Glowinski EA. Developing an effective adult nutrition screening tool for a community hospital. *J Am Diet Assoc.* 1994; 94(10): 1113-8.

<sup>32</sup> Farré R, Frasquet I, Ibor JF. Complicaciones postoperatorias en pacientes malnutridos: impacto económico y valor predictivo de algunos indicadores nutricionales. *Nutr Hosp.* 1998; 13(5): 233-9.

<sup>33</sup> Marín Caro MM, Gómez Candela C, Castillo Rabaneda R, Lourenço Nogueira T, García Huerta M, Loria Kohen V, et al. Evaluación del riesgo nutricional e instauración de soporte nutricional en pacientes oncológicos, según el protocolo del grupo español de Nutrición y Cáncer. *Nutr Hosp.* 2008; 23(5): 458-68.

<sup>34</sup> Dombros NV, Digenis IE, Oreopoulos DG. Nutritional markers as predictors of survival in patients on CAPD. *Perit Dial Int.* 1995; 15(Suppl 5): S10-9.

<sup>35</sup> González Madroño A, Mancha A, Rodríguez FJ, de Ulibarri JL, Culebras J. The use of biochemical and immunological parameters in nutritional screening and assessment. *Nutr Hosp.* 2011; 26(3): 594-601.

---

<sup>36</sup> Ulibarri I, González-Madroño A, de Villar NG, González P, González B, Mancha A, et al. CONUT: a tool for controlling Nutritional status. First validation in a hospital population. *Nutr Hosp.* 2005; 20(1): 38-45.

<sup>37</sup> Rasmussen HH, Holst M, Kondrup J. Measuring nutritional risk in hospitals. *Clin Epidemiol.* 2010; 2: 209-16.

<sup>38</sup> Elia M, Hon BSc, Stratton RJ. An analytic appraisal of Nutrition Screening tools supported by original data with particular reference to age. *Nutrition.* 2012; 28(5): 477-94.

<sup>39</sup> Elia M, chairman and editor. The "MUST" report. Nutritional screening for adults: a multidisciplinary responsibility. Development and use of the Malnutrition Universal Screening Tool ("MUST") for adults. A report by the Malnutrition Advisory Group of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN), Redditch, England. UK: 2003.

<sup>40</sup> Lawson CS, Campbell KL, Dimakopoulos I, Dockrell ME. Assessing the validity and reliability of the MUST and MST nutrition screening tools in renal inpatients. *J Ren Nutr.* 2012; 22(5): 499-506.

<sup>41</sup> Junta de Andalucía. Consejería de Salud: Nutrición clínica y dietética: proceso de soporte. Sevilla: Consejería de Salud; 2006.

<sup>42</sup> Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the "malnutrition universal screening tool (MUST)" for adults. *Br J Nutr.* 2004; 92(5): 799-808.

<sup>43</sup> Cawood AL, Elia M, Sharp SKE, Stratton RJ. Malnutrition self-screening by using MUST in hospital outpatients: validity, reliability, and ease of use. *Am J Clin Nutr.* 2012; 96(5): 1000-7.

<sup>44</sup> Ulibarri JI, Burgos R, Lobo G, Martínez MA, Planas M, Pérez de la Cruz A; Grupo de trabajo de desnutrición de SENPE. Recomendaciones sobre la evaluación del riesgo de desnutrición en los pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp.* 2009; 24(4): 467-72.

- 
- <sup>45</sup> Villalobos Gámez JL, Guzmán de Damas JM, García-Almeida JM, Galindo MM, Rioja Vázquez R, Enguix Armada A, et al. Filnut-escala: justificación y utilidad en el cribaje de riesgo por desnutrición dentro del proceso inornut. *Farm Hosp.* 2010; 34(5): 231-6.
- <sup>46</sup> Weekes CE, Elia M, Emery PW. The development, validation and reliability of a nutrition screening tool based on the recommendations of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). *Clin Nutr.* 2004; 23(5): 1104-12.
- <sup>47</sup> King CL, Elia M, Stroud MA, Stratton RJ. The predictive validity of the malnutrition universal screening tool (MUST) with regard to mortality and length of stay in elderly patients. *Clin Nutr.* 2003; 22(Supl. 1): S4.
- <sup>48</sup> Yap KB, Niti M, Ng TP. Nutrition screening among community-dwelling older adults in Singapore. *Singapore Med J.* 2007; 48(10): 911-6.
- <sup>49</sup> Saka B, Kaya D, Ozturk GB, Ertein N, Karan MA. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clin Nutr.* 2010; 29(6): 745-8.
- <sup>50</sup> Isenring E, Baker J, Kerr G. Malnutrition and falls risk in community-dwelling older adults. *J Nutr Health Aging.* 2013; 17(3): 277-9.
- <sup>51</sup> Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. *Clin Geriatr Med.* 2002; 18(4): 737-57.
- <sup>52</sup> McCormack P. Undernutrition in the elderly population living at home in the community: a review of the literature. *J Adv Nurs.* 1997; 26: 856-63.
- <sup>53</sup> Cuervo M, García A, Ansorena D, Sánchez-Villegas A, Martínez-González M, Astiasarán I, Martínez J. Nutritional assessment interpretation on 22,007 Spanish community-dwelling elders through the Mini Nutritional Assessment test. *Public Health Nutr.* 2009; 12(1): 82-90.
- <sup>54</sup> Esquius M, Schwartz S, López Hellín J, Andreu AL, García E. Parámetros antropométricos de referencia en la población anciana. *Med Clin (Barc).* 1993; 100(18): 692-8.

---

<sup>55</sup> Milá Villarroel R, Formiga F, Duran Alert P, Abellana Sangrá R. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española: una revisión sistemática. *Med Clin (Barc)*. 2012; 139(11): 502-8.

<sup>56</sup> Valls T, Mach N. Riesgo de malnutrición en la población mayor de 75 años. *Med Clin (Barc)*. 2012; 139(4): 157-60.

<sup>57</sup> Fuchs V, Mostkoff D, Gutiérrez Salmeán G, Amacio O. Estado nutricional en pacientes internados en un hospital público de la ciudad de México. *Nutr Hosp*. 2008; 23(3): 294-303.

<sup>58</sup> Wyszynski DF, Crivelli A, Ezquerro S, Rodríguez A. Assessment of nutritional status in a population of recently hospitalized patients. *Medicina (B Aires)*. 1998; 58(1): 51-7.

<sup>59</sup> Kelly IE, Tessier S, Cahill A, Morris SE, Crumley A, McLaughlin D, et al. Still hungry in hospital: identifying malnutrition in acute hospital admissions. *QJM*. 2000; 93(2): 93-8.

<sup>60</sup> Wysynski DF, Perman M, Crivelli A. Prevalence of hospital malnutrition in Argentina: preliminary results of a population-based study. *Nutrition*. 2003; 19(2): 115-9.

<sup>61</sup> McWhirter JP, Pennington CR. Incidence and recognition of Malnutrition in hospitals. *BMJ*. 1994; 308(6934): 945-8.

<sup>62</sup> Edington J, Boorman J, Durrant ER, Perkins A, Giffin CV, James R, et al. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The Malnutrition Prevalence Group. *Clin Nutr*. 2000; 19(3): 191-5.

<sup>63</sup> Dzieniszewski J, Jarosz M, Szczygie B, Dugosz J, Marlicz K, Linke K, et al. Nutritional status of patients hospitalized in Poland. *Eur J Clin Nutr*. 2005; 59(4): 552-60.

<sup>64</sup> Pérez de la Cruz A, Lobo Támer G, Orduña Espinosa R, Mellado Pastor C, Aguayo de Hoyos E, Ruíz López MD. Desnutrición en pacientes hospitalizados: prevalencia e impacto económico. *Med Clin (Barc)*. 2004; 123(6): 201-6.



---

<sup>65</sup> Sánchez López AM, Moreno-Torres Herrera R, Pérez de la Cruz AJ, Orduña Espinosa R, Medina T, López Martínez C. Prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados en un hospital de rehabilitación y traumatología. *Nutr Hosp*. 2005; 20 (2): 121-30.

<sup>66</sup> Martínez-Valls JF, Masejo A, Gimeno V. Principios generales. En: Masejo Arizmendi A (Coord). *Manual básico de nutrición clínica y dietética*. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. 2000. p. 15-40.

<sup>67</sup> Lobo Támer G, Ruiz López MD, Pérez de la Cruz. Desnutrición hospitalaria: relación con la estancia media y la tasa de reingresos prematuros. *Med Clin (Barc)*. 2009; 132(10): 377-84.

<sup>68</sup> Neyens J, Halfens R, Spreeuwenberg M, Meijers J, Luiking Y, Verlaan G, et al. Malnutrition is associated with an increased risk of falls and impaired activity in elderly patients in Dutch residential long-term care (LTC): a cross-sectional study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2013; 56(1): 265-9.

<sup>69</sup> Pichard C, Kyle UG, Morabia A, Perrier A, Vermeulen B, Unger P. Nutritional assessment: lean body mass depletion at hospital admission is associated with an increased length of stay. *Am J Clin Nutr*. 2004; 79(4): 613-8.

<sup>70</sup> Aznarte Padial P, Pareja Rodríguez de Vera A, de la Rubia Nieto A, López Soriano F, Martínez de Guzmán M. Influencia de la hospitalización en los pacientes evaluados nutricionalmente al ingreso. *Nutr Hosp*. 2001; 16(1): 14-8.

<sup>71</sup> Pedersen NW, Pedersen D. Nutrition as a prognostic indicator in amputations. A prospective Study of 47 cases. *Acta Orthop Scand*. 1992; 63(6): 675-8.

<sup>72</sup> Sullivan DH, Walls RC. The risk of life-threatening complications in a select population of geriatric patients: The impact of nutritional status. *Am J Med Nutr*. 1995; 14(1): 29-36.

<sup>73</sup> Sullivan DH. Risk factor for early readmission in a select population of geriatric rehabilitation patients: the significance of nutritional status. *J Am Geriatr Soc*. 1992; 40(8): 792-8.

- 
- <sup>74</sup> Martí J, Armadans L, Vaqué J, Segura F, Schwartz S. Malnutrición calórica proteica y linfocitopenia como predictores de infección hospitalaria en ancianos. *Med Clin (Barc)*. 2001; 116(12): 446-50.
- <sup>75</sup> Formiga F, Pujol R. Mortalidad asociada con las fracturas de fémur: analizando las causas de un problema viejo. *Med Clin (Barc)*. 2005; 124(2): 55-6.
- <sup>76</sup> Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S, Lauretani F, Sembla RD, Fried LP, et al. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006; 61(6): 589-93.
- <sup>77</sup> Pichard C, Kyle UG, Morabia A, Perrier A, Yermeylen B, Unger P. Nutritional Assessment: lean body mass depletion at hospital admission is associated with an increased length of stay. *Am J Clin Nutr*. 2004; 79(4): 613-8.
- <sup>78</sup> Martín Caro MM, Laviano A, Pichard C. Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. *Clin Nutr*. 2007; 26(3): 289-301
- <sup>79</sup> López LB, Suarez MM. Fundamentos de nutrición normal. El Ateneo. Buenos Aires, 2002.
- <sup>80</sup> Johnson RE. Techniques for measuring gas exchange. Assessment of energy metabolism in health and disease. Columbus Ross Laboratories; 1980.
- <sup>81</sup> Maffei C, Pinelli L, Zaffanello M, Schena F, Iacuminn P, Schutz Y. Daily energy expenditure in free-living conditions in obese and non-obese children: comparison of double labelled water (2H2(18)O) method and heart rate monitoring. *Int J Obes*. 1995; 19(9): 671-7.
- <sup>82</sup> Soriano del Castillo JM. Nutrición básica humana. Universitat de Valencia. Servei de publicacions. Valencia, 2006.
- <sup>83</sup> Schoeller D. Recent advances from application of double labelled water to measurement of human energy requirements. *J Nutr*. 1999; 129(10): 1765-8.

---

<sup>84</sup> Harris JA, Benedict FG. A biometric study of human basal metabolism. Proc Natl Acad Sci USA. 1918; 4(12): 370-3.

<sup>85</sup> Feurer ID, Crosby LD, Buzby GP, Rosato EF, Mullen JL. Resting energy expenditure in morbid obesity. Ann Surg. 1983; 197(1):17-21.

<sup>86</sup> Kien CL, Ugrasbul F. Prediction of daily energy expenditure during a feeding trial using measurements of resting energy expenditure, fat-free mass, or Harris-Benedict equations. Am J Clin Nutr. 2004; 80(4): 876-80.

<sup>87</sup> Lee SW, Kim HJ, Kwon HK, Son SM, Song JH, Kim MJ. Agreements between indirect calorimetry and prediction equations of resting energy expenditure in end-stage renal disease patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. Yonsei Med. 2008; 49(2): 255-64.

<sup>88</sup> Kreymann G, Adolph M, Mueller MJ. Working group for developing the guidelines for parenteral nutrition of The German Association for Nutritional Medicine. Energy expenditure and energy intake. Guidelines on Parenteral Nutrition. Chapter 3. Ger Med Sci. 2009; 7: Doc25. doi: 10.3205/000084.

<sup>89</sup> Compher C, Cato R, Bader J, Kinosian B. Harris-Benedict equations do not adequately predict energy requirements in elderly hospitalized African Americans. J Natl Med Assoc. 2004; 96(2): 209-14.

<sup>90</sup> Douglas CC, Lawrence JC, Bush NC, Oster RA, Gower BA, Darnell BE. Ability of the Harris-Benedict formula to predict energy requirement differs with weight history and ethnicity. Nutr Res. 2007; 27(4): 194-9.

<sup>91</sup> Gómez Candela C, Iglesias Rosado C, de Cos Blanco AI. Manual de Nutrición Clínica. [acceso 29 de abril de 2013]. Disponible en:  
[http://adiex.org/nutricin%20cnica/MANUAL\\_NUTRICION\\_CLNICA.pdf](http://adiex.org/nutricin%20cnica/MANUAL_NUTRICION_CLNICA.pdf).

<sup>92</sup> Martínez de Morentín BE, Pérez-Díez S, Hernández M, Alfredo Martínez J. Comparación de diferentes métodos de estimación del gasto energético de adultos en reposo. Act Diet. 2009; 13(1): 3-9.

---

<sup>93</sup> Long CL, Schaffel N, Geiger JW, Schiller WR, Blakemore WS. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs from indirect calorimetry and nitrogen balance. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1979; 3(6): 452-6.

<sup>94</sup> Arias Nuñez MC. Guías clínicas de la Sociedad Gallega de Medicina Interna: La desnutrición en el paciente hospitalizado. Principios básicos de aplicación de la nutrición artificial. Actualizado en febrero de 2010 [acceso 31 de marzo de 2013]. Disponible en [www.meiga.info/guias/NutricionArtificial.asp](http://www.meiga.info/guias/NutricionArtificial.asp).

<sup>95</sup> Blasco ML, Masejo A. Nutrición Enteral. En: Masejo Arizmendi A (Coordinador). Manual básico de nutrición clínica y dietética. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. 2000. p. 103-126.

<sup>96</sup> Castillo Talavera A, Escribano García MJ, Gallardo Gallardo M, Gallardo Herrera S, García de Gregorio G, León Izard P, et al. Manual de nutrición enteral y medicación para farmacéuticos. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid. Vocalía de Alimentación. Madrid; 2002.

<sup>97</sup> ASPEN Board of Directors: Routes to Deliver Nutrition Support in Adults. In: Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Paediatric Patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1993; 17(4): 7SA-11SA.

<sup>98</sup> Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A. Suplementos energéticos y proteicos para personas de edad avanzada en riesgo de desnutrición (Revisión Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2009 Issue 2 Art n° CD003288. Chichester UK: John Wiley& Sons, Ltd).

<sup>99</sup> Baldwin C, Spiro A, Ahern R, Emery PW. Oral nutritional interventions in malnourished patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. J Natl Cancer Inst. 2012; 104(5): 371-85.

<sup>100</sup> Capra S, Lamb M, Vanderkrort D, Wai-chi Chan S. Efectividad de las intervenciones en ancianos desnutridos hospitalizados. Best Practice. 2007; 11(2) [acceso 30 de marzo de

---

2013]. Disponible en

[http://www.evidenciaencuidados.es/evidenciaencuidados/evidencia/bpis/pdf/jb/2007\\_11\\_2\\_AncianosDesnutridos.pdf](http://www.evidenciaencuidados.es/evidenciaencuidados/evidencia/bpis/pdf/jb/2007_11_2_AncianosDesnutridos.pdf).

<sup>101</sup> Turic A, Gordon KL, Craig LD, Ataya DG, Voss AC. Nutrition supplementation enables elderly residents of long-term-care facilities to meet or exceed RADs without displacing energy or nutrient intakes from meals. *J Am Diet Assoc.* 1998, 98(12): 1457-9.

<sup>102</sup> Gray-Donald, Payette H, Boutier V. Randomized clinical trial of nutritional supplementation shows little effect on functional status among free-living frail elderly. *J Nutr.* 1995; 125(12): 2965-71.

<sup>103</sup> Avenell A, Handoll HH. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Oct 18;(4): CD001880. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(1): CD001880.

<sup>104</sup> Baldwin C, Weekes CE. Asesoramiento dietético para la desnutrición secundaria a una enfermedad en adultos (Revisión Cochrane traducida) En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en <http://www.update-software.com>.

<sup>105</sup> Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal PM, Camilo ME. Dietary counseling improves patient outcomes: a prospective, randomized, controlled trial in colorectal cancer patients undergoing radiotherapy. *J Clin Oncol.* 2005; 23(7): 1431-8.

<sup>106</sup> Ollenschlager G, Thomas W, Konkol K, Diehl V, Roth E. Nutritional behavior and quality of life during oncological polychemotherapy: results of a prospective study on the efficacy of oral nutrition therapy in patients with acute leukemia. *Eur J Clin Invest.* 1992; 22(8): 546-53.

<sup>107</sup> Ovesen L, Allingstrup, Hannibal J, Mortensen EL, Hansen OP. Effect of dietary counseling on food intake, body weight, response rate, survival, and quality of life in cancer patients undergoing chemotherapy: a prospective, randomized study. *J Clin Oncol.* 1993; 11(10): 2043-9.

---

<sup>108</sup> Dixon J. Effect of nursing interventions on nutritional and performance status in cancer patients. *Nurs Res.* 1984; 33(6): 330-5.

<sup>109</sup> Sztam KA, Fawzi WW, Duggan C. Macronutrient supplementation and food prices in HIV treatment. *J Nutr.* 2010; 140(1): 213S-23S.

<sup>110</sup> WHO. Essential prevention and care interventions for adults and adolescents living with HIV in resource-limited settings. Geneva: WHO; 2008.

<sup>111</sup> Schwenk A, Steuck H, Kremer G. Oral supplements as adjunctive treatment to nutritional counseling in malnourished HIV-infected patients: randomized controlled trial. *Clin Nutr.* 1999; 18(6): 371-4.

<sup>112</sup> British Dietetic Association. *Manual of Dietetic Practice.* Oxford: Wiley-Blackwell; 2007.

<sup>113</sup> National Institute for Health and Care Excellence. Quality standard for Nutrition support in adults. [Monografía en Internet] Issued November 2012 [acceso 30 de enero de 2013]. Disponible en: <http://publications.nice.org.uk/quality-standard-for-nutrition-support-in-adults-qs24>

<sup>114</sup> Casa Anguita J, Repullo Labrador JR, Pereira Candal J. Medidas de calidad de vida relacionada con la salud: conceptos básicos, construcción y adaptación cultural. *Med Clin (Barc).* 2001; 116(20): 26-33.

<sup>115</sup> Roila F, Cortesi E. Quality of life as a primary end points in oncology. *Ann Oncol.* 2001; 12(Suppl 3): S3-6.

<sup>116</sup> Levine MN, Ganz PA. Beyond the development of quality-of-life instrument: where do we go from here? *J Clin Oncol.* 2002; 20(9): 2215-6.

<sup>117</sup> Kuenstner S, Lagelotz C, Budach V, Possinger K, Krause B, Sezar O. The comparability of quality of life scores a multitrait method analysis of the EORTC, QLQ-C30, SF-36 and FLIC questionnaires. *Eur J Cancer.* 2002; 38(3): 339-48.

---

<sup>118</sup> Testa MA, Simonson DC. Current concepts: Assessment of quality of life outcomes. *N Engl J Med*. 1996; 334(13): 835-40.

<sup>119</sup> Patrick D, Erikson P. *Health Status and Health Policy: Quality of Life in Health Care Evaluation and Resource Allocation*. New York: Oxford University Press; 1993.

<sup>120</sup> Madrigal de Torres M, Velandrino Nicolás A, Ruzafa Martínez M. Evaluación de Estudios de Calidad de Vida Relacionada con la Salud. [Monografía en Internet] MurciaSalud. Región de Murcia. Consejería de Sanidad y Política Social [acceso 22 de octubre de 2013]. Disponible en [http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/136636-capitulo\\_17.pdf](http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/136636-capitulo_17.pdf)

<sup>121</sup> Monés J. ¿Se puede medir la calidad de vida? ¿Cuál es su importancia? *Cir Esp*. 2004;(762): 71-7.

<sup>122</sup> Celia DF, Wiklund I, Shumaker SA, Aaronson NK. Integrating health-related quality of life into cross-national clinical trials. *Qual Life Res*. 1993; 2(6): 433-40.

<sup>123</sup> Garratt A, Schmidt L, Mackintosh A, Fitzpatrick R. Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcomes measures. *BMJ*. 2002; 324(7351): 1417.

<sup>124</sup> Vilagut G, Valderas JM, Ferrer M, Garín O, López-García E, Alonso J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Med Clin (Barc)*. 2008; 13(19): 726-35.

<sup>125</sup> Monteagudo O, Hernando L, Palomar JA. Normas poblacionales de referencia de la versión española del SF12v12 para la Región de Murcia. *Gac Sanit*. 2011; 25(1): 50-61.

<sup>126</sup> Belda Iniesta C, de Castro Carpeño C, Casado Saenz E, González Barón. Malnutrición y enfermedad neoplásica. En: Gómez Candela C, Sastre Gallego A. *Soporte nutricional en el paciente oncológico*. Madrid: You & Us; 2004. p. 35-42.

<sup>127</sup> García-Luna PP, Parejo Campos J, Pereira Cunill JL. Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. *Nutr Hosp*. 2006; Supl 3: 10-6.

---

<sup>128</sup> Trigás-Ferrín M, Ferreira-González L, Meijide-Míguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clin.* 2011; 72(1): 11-6.

<sup>129</sup> Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J.* 1965; 14: 61-5.

<sup>130</sup> Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Publica.* 1997; 71: 127-37.

<sup>131</sup> Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment scale and the Barthel Index. *Phys Ther.* 1988; 68(7): 1077-81.

<sup>132</sup> Collin C, Davis S, Horne V, Wade DT. Reliability of the Barthel ADL Index. *Int J Rehab Res.* 1987; 10(2): 356-7.

<sup>133</sup> Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia I. Índice de Barthel: instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1993; 28: 32-40.

<sup>134</sup> Bénitez Rosario MA, Vázquez Díaz JR. Valoración del grado de autonomía de los ancianos. *Aten Primaria.* 1992; 10(7): 888-91.

<sup>135</sup> Wade DT, Hower RL. Functional abilities after stroke: measurement, natural history and prognosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1987; 50(2): 177-82.

<sup>136</sup> Mira JJ, Aranaz J. La satisfacción del paciente como una medida del resultado de la atención sanitaria. *Med Clin.* 2000; 114(Supl 3): 26-33.

<sup>137</sup> Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Mem Fund Q.* 1996; 44: 166-203.

<sup>138</sup> Crow R, Gage H, Hampson S, Hart J, Kimber A, Storey L, et al. The measurement of satisfaction with healthcare: implications for practice from a systematic review of the literature. *Health Technol Assess.* 2002; 6(32): 1-245.



- 
- <sup>139</sup> González N, Quintana JM, Bilbao A, Escobar A, Aizpuru F, Thompson A, et al. Development and validation of an in-patient satisfaction questionnaire. *Int J Qual Health Care*. 2005; 17(6): 465-72.
- <sup>140</sup> Attkisson CC, Zwick R. The client satisfaction questionnaire. Psychometric properties and correlations with service utilization and psychotherapy outcome. *Eval Program Plann*. 1982; 5(3): 233-7.
- <sup>141</sup> Roberts RE, Attkisson CC. Assessing client satisfaction among Hispanics. *Eval Program Plann*. 1983; 6(3-4): 401-13.
- <sup>142</sup> De Wilde EF, Hendriks VM. The Client Satisfaction Questionnaire: psychometric properties in a Dutch addict population. *Eur Addict Res*. 2005; 11(4): 157-62.
- <sup>143</sup> Desarrollo competencial en el modelo de gestión de casos del SSPA. [Monografía en Internet]. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Estrategia de Cuidados de Enfermería [acceso el 1 de noviembre de 2013]. Disponible en: <http://enfermeriacomunitaria.org/web/attachments/article/318/Desarrollo%20Competencial%20en%20el%20Modelo%20de%20Gestión%20de%20Casos%20del%20SSPA.pdf>
- <sup>144</sup> Lesourd BM. Nutrition and immunity in the elderly: modification of immune responses with Nutritional treatments. *Am J Clin Nutr*. 1997; 66(2): 478S-484S.
- <sup>145</sup> Nishida T, Sakakibara H. Association between underweight and low lymphocyte count as an indicator of malnutrition in Japanese women. *J Womens Health (Larchmt)*. 2010; 19(7): 1377-83.
- <sup>146</sup> Saito H, Nomura K, Hotta M, Takano K. Malnutrition induces dissociated changes in lymphocyte count and subset proportion in patients with anorexia nervosa. *Int J Eat Disord*. 2007; 40(6): 575-9.
- <sup>147</sup> Sullivan DH. Risk factors for early hospital readmission in a select population of geriatric rehabilitation patients: the significance of nutritional status. *J Am Geriatr Soc*. 1992; 40(8): 792-8.

- 
- <sup>148</sup> Sullivan DH, Walls RC. The risk of life-threatening complications in a select population of geriatric patients: the impact of nutritional status. *J Am Coll Nutr.* 1995; 14(1): 29-36.
- <sup>149</sup> Cederholm T, Jagren C, Hellström K. Nutritional status and performance capacity in internal medical patients. *Clin Nutr.* 1993; 12(1): 8-14.
- <sup>150</sup> Roldan A, Pérez C, Irles R, Martin G. Malnutrición en pacientes hospitalizados: estudio prospectivo y aleatorio. *Nutr Hosp.* 1996; 10(4): 192-8.
- <sup>151</sup> González Castela L, Coloma Peral R, Ascorbe Salcedo P, Indo Berges O, Rodríguez Carballo B, Martínez Tutor MJ. Estado actual del grado de desnutrición en los pacientes hospitalizados de la Comunidad de La Rioja. *Nutr Hosp.* 2001; 16(1): 7-13.
- <sup>152</sup> Carrascosa A, Fernández JM, Fernández C, Ferrández A, López-Siguero JP, Sánchez E, Sobradillo B, et al. Spanish growth studies 2008. New anthropometric standards. *Endocrinol Nutr.* 2008; 55(10):484-506.
- <sup>153</sup> Schulz KF, Chalmers I, Hayes RJ, Altman DG. Empirical evidence of bias. Dimensions of methodological quality associated with estimates of treatment effects in controlled trials. *JAMA.* 1995; 273(5): 408-12.
- <sup>154</sup> Kagansky N, Berner Y, Koren-Morag N, Perelman L, Knobler H, Levy S. Poor nutritional habits are predictors of poor outcome in very old hospitalized patients. *Am J Clin Nutr.* 2005; 82(4):784-91.
- <sup>155</sup> Venzin RM, Kamber N, Keller WC, Suter PM, Reinhart WH. How important is malnutrition? A prospective study in internal medicine. *Eur J Clin Nutr.* 2009; 63(3):430-6.
- <sup>156</sup> Orsitto G, Fulvio F, Tria D, Turi V, Venezia A, Manca C. Nutritional status in hospitalized elderly patients with mild cognitive impairment. *Clin Nutr.* 2009; 28(1):100-2.
- <sup>157</sup> Fang S, Long J, Tan R, Mai H, Lu W, Yan F, Peng J. A multicentre assessment of malnutrition, nutritional risk, and application of nutritional support among hospitalized patients in Guangzhou hospitals. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2013; 22(1):54-9.

- 
- <sup>158</sup> Pardo Cabello, Bermudo Conde S, Manzano Gamero MV. Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia. *Nutr Hosp*. 2011; 26(2): 369-75.
- <sup>159</sup> Kuzuya M, Kanda S, Koike T, Suzuki Y, Satake S, Iguchi A. Evaluation of Mini-Nutritional Assessment for Japanese frail elderly. *Nutrition*. 2005; 21(4):498-503.
- <sup>160</sup> Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Resultados y calidad del sistema sanitario público de Andalucía. Edición 2012 [acceso 1 de junio de 2013]. Disponible en <http://www.calidadsaludandalucia.es/es/documento.html>
- <sup>161</sup> Cereceda Fernández C, González González I, Antolín Juárez FM, García Figueiras P, Tarrazo Espiñeira R, Suárez Cuesta B, et al . Detección de malnutrición al ingreso en el hospital. *Nutr Hosp*. 2003; 18(2): 95-100.
- <sup>162</sup> Vidal A, Iglesias MJ, Pertega S, Ayúcar A, Vidal O. Prevalencia de malnutrición en los servicios médicos y quirúrgicos de un hospital universitario. *Nutr Hosp*. 2008; 23(3): 263-7.
- <sup>163</sup> Vidal A, Iglesias MJ. Factores de riesgo de desnutrición al ingreso hospitalario. *Endocrinol Nutr*. 2008; 55(6): 259-62.
- <sup>164</sup> Sanchís Osuna A, González Becerra C, Benito Ysamat P, Vergara Díaz A, Vidal Serrano S, Gómez Hernández M, Caballero Delgado G, Gómez de la Mata Galiana R. Evaluar las características de los pacientes desnutridos o en riesgo ingresados en medicina interna en un hospital comarcal. En XXXIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). XXIX Congreso de la Sociedad Andaluza de Medicina Interna (SADEMI). Málaga 2013 [acceso 2 de marzo de 2014].Disponible en: <http://www.revclinesp.es/es/congresos/xxxiv-congreso-nacional-las-sociedad/8/sesion/varios-posters-/849/evaluar-las-caractersticas-de-los/8626/>
- <sup>165</sup> U.S. Department of Health and Human Services. Administration on Aging: A Profile of Older Americans: 2001 [acceso 1 de junio de 2014]. Disponible en: <http://www.globalaging.org/health/us/aoa.pdf>

- 
- <sup>166</sup> Rojas Ocaña MJ, Toronjo Gómez AM, Rodríguez Rodríguez JB, Abreu Sánchez A, Rodríguez Pérez M, López Santos MV. Ancianos válidos institucionalizados. Gerokomos. 2004; 15(1): 6-17.
- <sup>167</sup> Garcia-Vidal C, Carratalá J, Díaz V, Dorca J, Verdaguer R, Manresa F, et al. Factores relacionados con una estancia media hospitalaria prolongada en la neumonía adquirida en la comunidad. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2009; 27(3):160-4.
- <sup>168</sup> Rosón B, Carratalá J, Fernández-Sabé N, Tubau F, Manresa F, Gudiol F. Causes and factors associated with early failure in hospitalized patients with community-acquired pneumonia. Arch Intern Med. 2004; 164(5): 502-8.
- <sup>169</sup> Aguirre-Gas H, García-Melgar M, Garibaldi-Zapatero J. Los factores asociados con la estancia hospitalaria prolongada en una unidad de tercer nivel. Gac Med Mex. 1997; 133(2): 71-7.
- <sup>170</sup> Centurión L, Aparicio Vizuite A, Ortega Anta RM, Rodríguez Rodríguez E, López Plaza B, López Sobaler AM. Asociación entre riesgo de desnutrición y capacidad afectiva en personas de edad avanzada institucionalizadas de la Comunidad de Madrid. Nutr Clin Diet Hosp. 2010; 30(2): 33-41.
- <sup>171</sup> German L, Feldblum I, Bilenko N, Castel H, Harman-Boehm I, Shahar DR. Depressive symptoms and risk for malnutrition among hospitalized elderly people. J Nutr Health Aging. 2008; 12(5): 313-8.
- <sup>172</sup> Torres Bondia FI, Cunillera Batlle M. Roca Cortés T, Morell Bernardí A, Fontana Fortuny C, Gilart Gilart C. Evolución del estado nutricional durante la estancia hospitalaria: factores influyentes. 52 Congreso de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Tenerife 25-28 de septiembre de 2007 [acceso 12 de marzo de 2014]. Disponible en <http://www.sefh.es/sefhpublicaciones/detallecomunicacion.php?id=2062>
- <sup>173</sup> Ruiz JP, García O, Medina C. Malnutrición en pacientes con patología quirúrgica en cirugía general: Hospital de San José, marzo 2009 a agosto 2009. Repert Med Cir. 2010; 19(2): 155-60.

- 
- <sup>174</sup> Bonilla-Palomas JL, Gámez-López AL, Anguita-Sánchez MP, Castillo-Dominguez JC, García-Fuentes D, Crespín-Crespín M, et al. Impact of malnutrition on long-term mortality in hospitalized patients with heart failure. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2011; 64(9): 752-8.
- <sup>175</sup> Persson MD, Brismar KE, Katzarski KS, Nordenström J, Cederholm TE. Nutritional status using mini nutritional assessment and subjective global assessment predict mortality in geriatric patients. *J Am Geriatr Soc*. 2002; 50(12): 1996-2002.
- <sup>176</sup> Arnold C, Richter MP. The effect of oral nutritional supplements on head and neck cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1989; 16(6): 1595-9.
- <sup>177</sup> Hickson M, Bulpitt C, Nunes M, Peters R, Cooke J, Nicholl C, et al. Does additional feeding support provided by health care assistants improve nutritional status and outcome in acutely ill older in-patients?-a randomised control trial. *Clin Nutr*. 2004; 23(1): 69-77.
- <sup>178</sup> Persson CR, Johansson BB, Sjöden PO, Glimelius BL. A randomized study of nutritional support in patients with colorectal and gastric cancer. *Nutr Cancer*. 2002; 42(1): 48-58.
- <sup>179</sup> Baldwin C, Spiro A, McGough C, Norman AR, Gillbanks A, Thomas K, et al. Simple nutritional intervention in patients with advanced cancers of the gastrointestinal tract, non-small cell lung cancers or mesothelioma and weight loss receiving chemotherapy: a randomised controlled trial. *J Hum Nutr Diet*. 2011; 24(5): 431-40.
- <sup>180</sup> Stratton RJ, Elia M. A review of reviews: a new look at the evidence for oral nutritional supplements in clinical practice. *Clin Nutr Suppl*. 2007;2(1): 5-23.
- <sup>181</sup> Cano Arana A, Martín Arribas MC, Martínez Piedrola M, García Talles C, Hernández Pascual M, Roldán Fernández A. Eficacia de la planificación del alta de enfermería para disminuir los reingresos en mayores de 65 años. *Aten Primaria*. 2008; 40(6): 291-5.
- <sup>182</sup> Courtney M, Edwards H, Chang A, Parker A, Finlayson K, Hamilton K. Fewer emergency readmissions and better quality of life for older adults at risk of hospital readmission: a randomized controlled trial to determine the effectiveness of a 24-week exercise and telephone follow-up program. *J Am Soc Geriatr*. 2009; 57(3): 395-402.

- 
- <sup>183</sup> Gariballa S, Forster S, Walters S, Powers H. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of Nutritional supplementation during acute illness. *Am J Med.* 2006; 119(8): 693-9.
- <sup>184</sup> Weekes CE, Emery PW, Elia M. Dietary counselling and food fortification in stable COPD: a randomised trial. *Thorax.* 2009; 64(4): 326-31.
- <sup>185</sup> Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Marques Vidal P, Camilo ME. Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. *Head Neck.* 2005; 27(8):659-68.
- <sup>186</sup> Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K, Muscaritoli M, Selga G, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: non-surgical oncology. *Clin Nutr.* 2006; 25(2): 245-59.
- <sup>187</sup> Petruson KM, Silander EM, Hammerlid EB. Quality of life as predictor of weight loss in patients with head and neck cancer. *Head Neck.* 2005; 27(4): 302-10.
- <sup>188</sup> Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal PM, Camilo ME. Cancer: disease and nutrition are key determinants of patient's quality of life. *Support Care Cancer.* 2004; 12(4): 246-52.
- <sup>189</sup> Gómez Candela C, Cantón Blanco A, Luengo Pérez LM, Fuster GO. Efficacy, cost-effectiveness, and effects on quality of life of nutritional supplementation. *Nutr Hosp.* 2010; 25(5): 781-92.
- <sup>190</sup> Béland F, Zunzunegui MV. La salud y las incapacidades funcionales. Elaboración de un modelo causal. *Rev Gerontol.* 1995; 5(4): 259-73.
- <sup>191</sup> Zunzunegui V, Béland F. La salud de las personas mayores de Leganés. *Rev Gerontol.* 1995; 5(4): 245-58.
- <sup>192</sup> Ruigómez A, Alonso J, Antó JM. Salud percibida y capacidad funcional de la población anciana no institucionalizada de Barcelona. *Gac Sanit.* 1991; 5(24): 117-24.

- 
- <sup>193</sup> Gómez Peligros A, Alonso Atienza MC, Menéndez Obregón JL, Chércoles Ruiz EM. Salud percibida en los ancianos de la provincia de Toledo y su relación con variables sanitarias. SEMER. 1993; 19: 595-9.
- <sup>194</sup> Gorroñogoitia Iturbe A, Ibáñez Pérez F, Olaskoaga Arrate A. Autopercepción de salud en el anciano: relación con algunas variables socioeconómicas y de salud. Aten Primaria. 1992; 10(5): 771-6.
- <sup>195</sup> Séculi E, Fusté J, Brugulat P, Juncá S, Rué M, Guillén M. Percepción del estado de salud en varones y mujeres en las últimas etapas de la vida. Gac Sanit. 2001; 15(3): 217-23.
- <sup>196</sup> Lindgren AM, Svärdsudd K, Tibblin G. Factors related to perceived health among elderly people: the Albertina project. Age Ageing. 1994; 23(4): 328-33.
- <sup>197</sup> Azpiazu Garrido M, Cruz Jentoft A, Villagrasa Ferrer JR, Abanades Herranz JC, García Marín N, Valero de Bernabé FA. Factores asociados a mal estado de salud percibido o a mala calidad de vida en personas mayores de 65 años. Rev Esp Salud Publica. 2002; 76(6): 683-99.
- <sup>198</sup> Fuente Sanz MM, Bayona Marzo I, Fernández de Santiago FJ, Martínez León M, Navas Cámara FJ. La dependencia funcional del anciano institucionalizado valorada mediante el índice de Barthel. Gerokomos. 2012; 23(1): 19-22.
- <sup>199</sup> Ricart Casas J, Pinyol Martínez M, de Pedro Elvira B, Devant Altimir M, Benavides Ruiz A. Desnutrición en pacientes en atención domiciliaria. Aten Primaria. 2004; 34(5): 238-43.
- <sup>200</sup> Isenring EA, Capra S, Bauer JD. Nutrition intervention is beneficial in oncology outpatients receiving radiotherapy to the gastrointestinal or head and neck area. Br J Cancer. 2004; 91(3): 447-52.
- <sup>201</sup> Kiss NK, Krihnasamy M, Isenring EA. The effect of nutrition intervention in lung cancer patients undergoing chemotherapy and/or radiotherapy: a systematic review. Nutr Cancer. 2014; 66(1): 47-56.

---

<sup>202</sup> Retolaza A, Grandes G. Expectativas y satisfacción de los usuarios de un centro de salud mental. *Actas Esp Psiquiatr*. 2003; 31(4): 171-6.

<sup>203</sup> Attkisson CC, Zwick R. The client satisfaction questionnaire. Psychometric properties and correlations with service utilization and psychotherapy outcome. *Eval Program Plann*. 1982; 5(3): 233-7.

<sup>204</sup> Matsubara C, Green J, Astorga LT, Daya EL, Jervoso HC, Gonzaga EM, et al. Reliability tests and validation tests of the client satisfaction questionnaire (CSQ-8) as an index of satisfaction with childbirth-related care among Filipino women. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013; 17(13): 235-44.

<sup>205</sup> Flannery DB, Kozel ST, Waller JL, B M Ramaee BM, Pullen G. Comparing satisfaction with clinical genetic services to other health services using a standardized survey, the CSQ-8. En: Annual Meeting of American College of Medical Genetics and Genomic. 24-28 de marzo. Albuquerque. Nuevo México [acceso 20 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.nature.com/gim/journal/v2/n1/abs/gim200055a.html>

<sup>206</sup> Organización Mundial de la Salud; Woorbook 6. Client Satisfaction Evaluations. 2000 [acceso 11 de abril de 2014]. Disponible en [http://www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att\\_5868\\_EN\\_6\\_client\\_satisfaction\\_evaluations.pdf](http://www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att_5868_EN_6_client_satisfaction_evaluations.pdf)





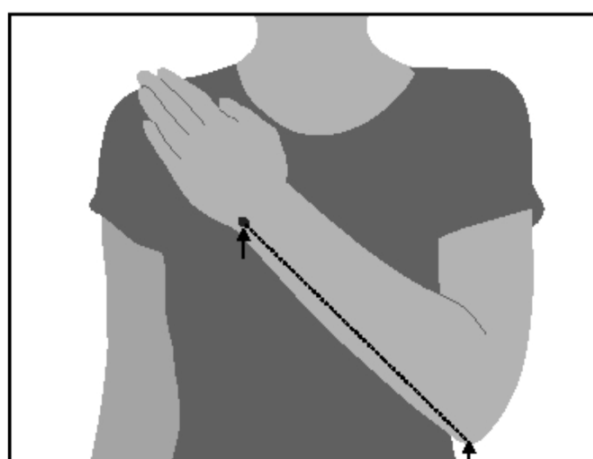
## **ANEXOS**



## Anexo 1

### INSTRUCCIONES PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL MUST

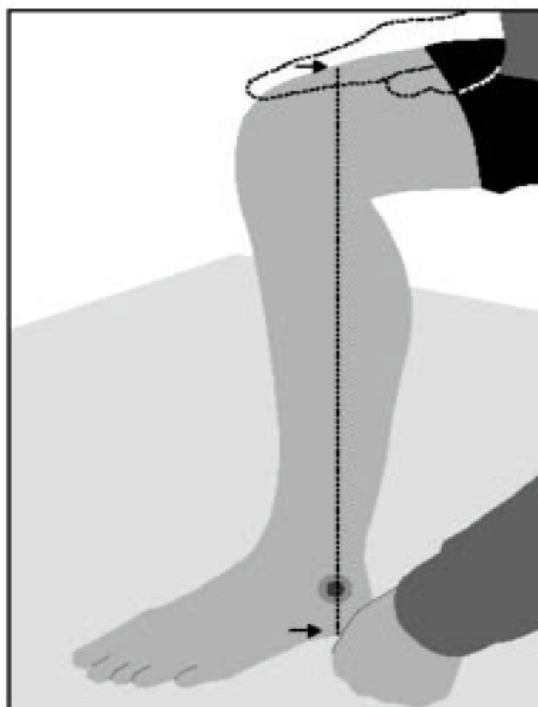
1. Talle y pese al paciente. Determine el IMC:  $\text{peso (kg)}/(\text{talla})^2 (\text{m}^2)$ .
2. Si no se puede tallar al paciente utilice la altura documentada recientemente o la altura referida por el paciente (si es fiable). Si ninguna de estas opciones es factible, calcule la altura mediante las siguientes medidas alternativas:
  - 2.1. Longitud del antebrazo: Es la medida más fácil y rápida de obtener. Ponga el brazo izquierdo cruzando el pecho con los dedos apuntando al hombro opuesto y mida la longitud entre el codo y el punto medio más prominente de la muñeca (apófisis estilóide). Mida la longitud en centímetros redondeando en 0,5 cm.



Utilice la siguiente tabla para convertir la longitud del antebrazo (cm) en altura (m):

Talla estimada a partir de la longitud del antebrazo														
Talla (m)	Hombre < 65 años	1,94	1,93	1,91	1,89	1,87	1,85	1,84	1,82	1,80	1,78	1,76	1,75	1,73
	Hombre > 65 años	1,87	1,86	1,84	1,82	1,81	1,79	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71	1,70	1,68
Longitud antebrazo (cm)		32,0	31,5	31,0	30,5	30,0	29,5	29,0	28,5	28,0	27,5	27,0	26,5	26,0
Talla (m)	Mujer < 65 años	1,84	1,83	1,81	1,80	1,79	1,77	1,76	1,75	1,73	1,72	1,70	1,69	1,68
	Mujer > 65 años	1,84	1,83	1,81	1,79	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71	1,70	1,68	1,66	1,65
Longitud antebrazo (cm)		25,0	24,5	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19,0
Talla (m)	Hombre < 65 años	1,69	1,67	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,57	1,55	1,53	1,51	1,49	1,48
	Hombre > 65 años	1,65	1,63	1,62	1,60	1,59	1,57	1,56	1,54	1,52	1,51	1,49	1,48	1,46
Longitud antebrazo (cm)		25,0	24,5	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19,0
Talla (m)	Mujer < 65 años	1,65	1,63	1,62	1,61	1,59	1,58	1,56	1,55	1,54	1,52	1,51	1,50	1,48
	Mujer > 65 años	1,61	1,60	1,58	1,56	1,55	1,53	1,52	1,50	1,48	1,47	1,45	1,44	1,42
Longitud antebrazo (cm)		25,0	24,5	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19,0

2.2. Altura de la rodilla: Debe medirse en la pierna izquierda si es posible, con el paciente sentado sin zapatos y con la rodilla en ángulo recto. Mida la distancia entre la mano situada encima de la rodilla y el suelo siguiendo la línea recta que pasa por la prominencia del tobillo, redondeando en 0,5 cm.



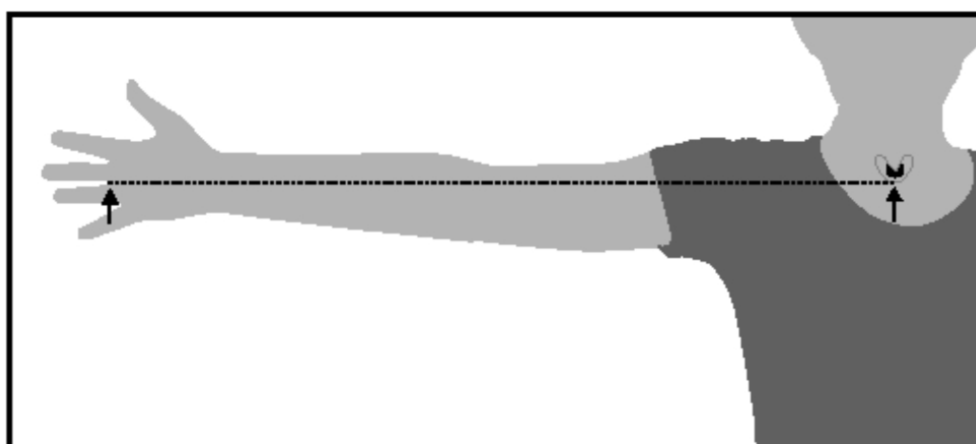
Use la siguiente tabla para convertir la altura de la rodilla(cm) en altura(m):

**Talla estimada a partir de la longitud de la rodilla**

T a l l a (m)	Hombre (18-59 años)	1,94	1,93	1,92	1,91	1,90	1,89	1,88	1,87	1,865	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81
	Hombre (60-90 años)	1,94	1,93	1,92	1,91	1,90	1,89	1,88	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81	1,80
	Longitud rodilla (cm)	65,0	64,5	64,0	63,5	63,0	62,5	62,0	61,5	61,0	60,5	60,0	59,5	59,0	58,5	58,0
T a l l a (m)	Mujer (18-59 años)	1,89	1,88	1,875	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79	1,78	1,77	1,76
	Mujer (60-90 años)	1,86	1,85	1,84	1,835	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79	1,78	1,77	1,76	1,75	1,74	1,73
T a l l a (m)	Hombre (18-59 años)	1,80	1,79	1,78	1,77	1,76	1,75	1,74	1,73	1,72	1,71	1,705	1,70	1,69	1,68	1,67
	Hombre (60-90 años)	1,79	1,78	1,77	1,76	1,74	1,73	1,72	1,71	1,70	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64
	Longitud rodilla (cm)	57,5	57,0	56,5	56,0	55,5	55,0	54,5	54,0	53,5	53,0	52,5	52,0	51,5	51,0	50,5
T a l l a (m)	Mujer (18-59 años)	1,75	1,74	1,735	1,73	1,72	1,71	1,70	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64	1,63	1,62
	Mujer (60-90 años)	1,72	1,71	1,70	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64	1,63	1,625	1,62	1,61	1,60	1,59
T a l l a (m)	Hombre (18-59 años)	1,66	1,65	1,64	1,63	1,62	1,61	1,60	1,59	1,58	1,57	1,56	1,555	1,55	1,54	1,53
	Hombre (60-90 años)	1,63	1,62	1,61	1,60	1,59	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54	1,53	1,52	1,51	1,49	1,48
	Longitud rodilla (cm)	50,0	49,5	49,0	48,5	48,0	47,5	47,0	46,5	46,0	45,5	45,0	44,5	44,0	43,5	43,0
T a l l a (m)	Mujer (18-59 años)	1,61	1,60	1,59	1,585	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54	1,53	1,52	1,51	1,50	1,49	1,48
	Mujer (60-90 años)	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54	1,53	1,52	1,51	1,50	1,49	1,48	1,47	1,46	1,45	1,44

2.3. Longitud del arco del brazo: Localice y marque el punto medio de la parte superior del esternón (V en la base del cuello). Ponga el brazo horizontal con el hombro y con la muñeca recta. Mida la distancia entre el punto medio del esternón y la base del dedo más largo de la mano, redondeando en 0,5 cm.

Esta medición no es válida para enfermos encamados, con cifosis o escoliosis.



Use la siguiente tabla para convertir la longitud del arco del brazo(cm) en altura(m):

**Talla estimada utilizando el arco del brazo**

T a l l a (m)	Hombre (16-54 años)	1,97	1,95	1,94	1,93	1,92	1,90	1,89	1,88	1,86	1,85	1,84	1,82	1,81	1,80	1,78	1,77	1,76
	Hombre > 55 años	1,90	1,89	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,81	1,80	1,79	1,78	1,77	1,75	1,74	1,73	1,72	1,71
	Arco del brazo (cm)	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83
T a l l a (m)	Mujor (16-54 años)	1,91	1,89	1,88	1,87	1,85	1,84	1,83	1,82	1,80	1,79	1,78	1,76	1,75	1,74	1,72	1,71	1,70
	Mujor > 55 años	1,86	1,85	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79	1,77	1,76	1,75	1,74	1,73	1,71	1,70	1,69	1,68	1,67
	Arco del brazo (cm)	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83
T a l l a (m)	Hombre (16-54 años)	1,75	1,73	1,72	1,71	1,69	1,68	1,67	1,65	1,64	1,63	1,62	1,60	1,59	1,58	1,56	1,55	1,54
	Hombre > 55 años	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64	1,62	1,61	1,60	1,59	1,57	1,56	1,55	1,54	1,53	1,51	1,50
	Arco del brazo (cm)	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66
T a l l a (m)	Mujor (16-54 años)	1,69	1,67	1,66	1,65	1,63	1,62	1,61	1,59	1,58	1,57	1,56	1,54	1,53	1,52	1,50	1,49	1,48
	Mujor > 55 años	1,65	1,64	1,63	1,62	1,61	1,59	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54	1,52	1,51	1,50	1,49	1,47	1,46
	Arco del brazo (cm)	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66

### Estimación del IMC:

Si la altura y el peso no pueden ser medidos u obtenidos, el IMC puede ser estimado usando la circunferencia del brazo (CB): medida obtenida mediante una cinta alrededor del brazo en el punto medio entre el acromion y el olécranon.

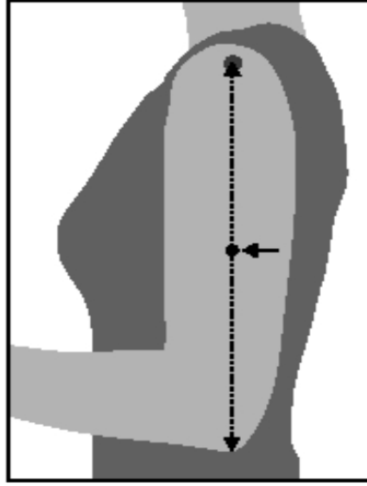
Si CB es  $< 23,5$  cm, probablemente corresponda a un  $\text{IMC} < 20 \text{ kg/m}^2$ .

Si CB es  $> 32,0$  cm, el IMC es probablemente  $> 30 \text{ kg/m}^2$ .

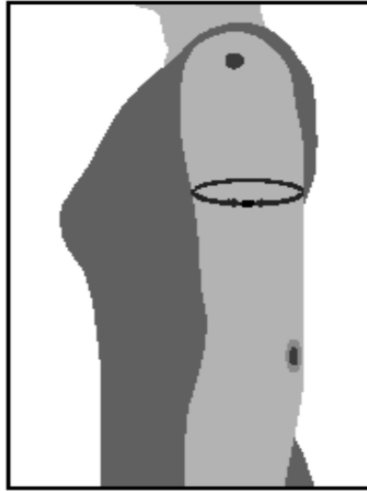
La CB puede ser también usada para estimar el cambio en el peso en un período de tiempo dado y puede ser útil en pacientes crónicos. La CB debe medirse repetidamente a lo largo de un periodo de tiempo, preferiblemente tomando dos mediciones en cada ocasión y usando la media.

Cambios de CB de al menos un 10% probablemente correspondan a cambios de peso y de IMC del 10% o más.





*Fig. 1*



*Fig. 2*

## Anexo 2

### CUESTIONARIO DE SALUD SF-12

**INSTRUCCIONES:** Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales.

Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Sí, me limita mucho</b>	<b>Sí, Me limita un poco</b>	<b>No, no me limita nada</b>
2. <b>Esfuerzos moderados</b> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Subir <b>varios</b> pisos por la escalera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

	<b>1 SÍ</b>	<b>2 NO</b>
4. ¿ <b>Hizo menos</b> de lo que hubiera querido hacer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Tuvo que <b>dejar de hacer algunas tareas</b> en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

6. ¿**Hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, **por algún problema emocional**? <sup>1</sup>  
Sí <sup>2</sup>  
NO

☐ ☐

7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, **por algún problema emocional**? ☐ ☐

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo...

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
9. Se sintió calmado y tranquilo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Tuvo mucha energía?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Se sintió desanimado y triste?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca

### Anexo 3

#### AUTONOMÍA PARA LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA. ÍNDICE DE BARTHEL.

**Población diana:** Población general. Se trata de un cuestionario heteroadministrado con 10 ítems tipo Likert. El rango de posibles valores del Índice de Barthel está entre 0 y 100, con intervalos de 5 puntos. A menor puntuación, más dependencia; y a mayor puntuación, más independencia. Además, el Índice Barthel puede usarse asignando puntuaciones con intervalos de 1 punto entre las categorías – las posibles puntuaciones para las actividades son 0, 1, 2, ó 3 puntos – resultando un rango global entre 0 y 20. Los puntos de corte sugeridos por algunos autores para facilitar la interpretación son:

- 0-20 dependencia total.
- 21-60 dependencia grave.
- 61-90 dependencia moderada.
- 91-99 dependencia escasa.
- 100 independencia.

#### Comer

10	Independiente	Capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc., por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
5	Necesita ayuda	Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc., pero es capaz de comer solo.
0	Dependiente	Necesita ser alimentado por otra persona.

#### Lavarse – bañarse

5	Independiente	Capaz de lavarse entero, puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño.
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión.

## Vestirse

10	Independiente	Capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que precisa (por ejemplo braguero, corsé, etc.) sin ayuda.
5	Necesita ayuda	Pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.
0	Dependiente	Necesita mucha ayuda.

## Arreglarse

5	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluye lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes. Los complementos necesarios para ello pueden ser provistos por otra persona.
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda.

## Deposición

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por sí solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye administración de enemas o supositorios por otro

## Micción – valorar la situación de la semana previa

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo.
5	Accidente ocasional	Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda.
0	Incontinente	Incontinencia.

## Ir al retrete

10	Independiente	Entra y sale solo. Capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa y tirar de la cadena. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda (puede utilizar barras para soportarse). Si usa bacinilla (orinal, botella, etc.) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente sin ayuda y sin manchar.
5	Necesita ayuda	Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete.
0	Dependiente	Incapaz de manejarse sin asistencia mayor.

## Trasladarse sillón / cama

15	Independiente	Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoyo pies, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y tumba, y puede volver a la silla sin ayuda.
10	Mínima ayuda	Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física, tal como la ofrecida por una persona no muy fuerte o sin entrenamiento.
5	Gran ayuda	Capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir / entrar de la cama o desplazarse.
0	Dependiente	Necesita grúa o completo alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

## Deambulaci3n

15	Independiente	Puede caminar al menos 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda o supervisi3n. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, etc.) excepto andador. Si utiliza pr3tesis es capaz de pon3rsela y quit3rsela solo.
10	Necesita ayuda	Supervisi3n o peque1a ayuda f3sica (persona no muy fuerte) para andar 50 metros. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador).
5	Independiente en silla de ruedas	En 50 metros. Debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo.
0	Dependiente	Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro.

### Subir y bajar escaleras

10	Independiente	Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bastón, muletas, etc.) y el pasamanos.
5	Necesita ayuda	Supervisión física o verbal.
0	Dependiente	Incapaz de salvar escalones. Necesita alzamiento (ascensor).

## Anexo 4

### Cuestionario de Satisfacción

### Client Satisfaction Questionnaire (CSQ-8)

Por favor para mejorar nuestros servicios nos gustaría hacerle algunas preguntas sobre la atención que usted ha recibido.

Nos interesa conocer su verdadera opinión, sea esta positiva o negativa. Por favor responda a todas las cuestiones que le planteamos. También le agradeceríamos que al final del cuestionario aportase sus comentarios y sugerencias.

Por favor señale primero su tipo de vinculación con el programa

☐ Usuario/a directo/a      ☐ Familiar

RODEE CON UN CÍRCULO LA OPCIÓN CORRECTA A CADA PREGUNTA

1.- ¿Cómo evaluaría la calidad de los servicios que ha recibido?

4	3	2	1
Excelente	Buena	Regular	Mala

2.- ¿Recibió la clase de servicio que usted requería?

4	3	2	1
No, definitivamente	En muy pocos casos	Sí, en general	Sí, definitivamente

3.- ¿Hasta qué punto ha ayudado nuestro programa a solucionar sus problemas?

4	3	2	1
En casi todos	En la mayor parte	Solo en algunos	En ninguno



4.- ¿Si un/a amigo/a estuviera en necesidad de ayuda similar, le recomendaría nuestro programa?

4	3	2	1
No, definitivamente	No, creo que no	Sí, creo que sí	Sí, definitivamente

5.- ¿Cómo de satisfecho/a está usted con la cantidad de ayuda que ha recibido?

4	3	2	1
Nada satisfecho/a	Indiferente o moderadamente no satisfecho/a	Moderadamente satisfecho/a	Muy satisfecho/a

6.- ¿Los servicios que ha recibido le han ayudado a enfrentarse mejor a sus problemas?

4	3	2	1
Sí, me ayudaron mucho	Sí, me ayudaron algo	No, realmente no me ayudaron	No, parecían poner las cosas peor

7.- ¿En general, cómo de satisfecho/a está usted con los servicios que ha recibido?

4	3	2	1
Muy satisfecho/a	Moderadamente satisfecho/a	Algo insatisfecho/a	Muy insatisfecho/a

8.- ¿Si necesitara ayuda otra vez volvería a nuestro programa?

4	3	2	1
No, definitivamente	No, posiblemente	Sí, creo que sí	Sí, con seguridad

Por favor escriba aquí sus comentarios y sugerencias:

Lo que más me ha gustado de la atención que he recibido ha sido:

---

---

---

---

---

---

---

Creo que se tendría que mejorar:

---

---

---

---

---

---

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



## Anexo 5

### CONSENTIMIENTO INFORMADO – INFORMACIÓN AL PACIENTE

Antes de proceder a la firma de este consentimiento informado, lea atentamente la información que a continuación se le facilita y realice las preguntas que considere oportunas.

#### **Naturaleza:**

El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia de un programa de intervención interniveles en asesoramiento dietético por enfermeras gestoras de casos frente al tratamiento habitual para el seguimiento del riesgo desnutrición secundaria a una enfermedad en adultos.

Se trata de un ensayo aleatorizado por lo que puede formar parte del grupo intervención o del grupo control, la inclusión en uno de estos grupos se hace por azar. O sea, el seguimiento que recibirán los sujetos en este estudio no esta determinado por el enfermero ni por el paciente, sino por un procedimiento de aleatorización.

Dependiendo de la inclusión en el grupo intervención y en el grupo control las visitas variarán pero a todas las personas incluidas en el estudio se les realizará una valoración a los seis meses del alta hospitalaria en la que se incluye un análisis de sangre.

#### **Importancia:**

El beneficio derivado de este estudio es la posible mejora del tratamiento y seguimiento en las personas con riesgo de desnutrición.

#### **Implicaciones para el paciente:**

- La participación es totalmente voluntaria.
- El paciente puede retirarse del estudio cuando así lo manifieste, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.
- Todos los datos de carácter personal, obtenidos en este estudio, son confidenciales y se tratarán conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- La información obtenida se utilizará exclusivamente para los fines específicos de este estudio.

#### **Riesgos de la investigación para el paciente:**

Ya que se trata de un programa educativo sobre nutrición no se espera posibles acontecimientos adversos derivados de la intervención.

Si requiere información adicional se puede poner en contacto con los enfermeros gestores de casos en los teléfonos:

## CONSENTIMIENTO INFORMADO – CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL PACIENTE

### INTERVENCIÓN ENFERMERA EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN

Yo (Nombre y Apellidos):.....

- He leído el documento informativo que acompaña a este consentimiento (Información al Paciente).
- He podido hacer preguntas sobre el estudio INTERVENCIÓN ENFERMERA EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN.
- He recibido suficiente información sobre el estudio INTERVENCIÓN ENFERMERA EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN
- He hablado con el profesional sanitario informador: .....
- Comprendo que mi participación es voluntaria y soy libre de participar o no en el estudio.
- Se me ha informado que todos los datos obtenidos en este estudio serán confidenciales y se tratarán conforme establece la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- Se me ha informado de que la información obtenida sólo se utilizará para los fines específicos del estudio.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera
- Sin tener que dar explicaciones
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el *proyecto titulado* INTERVENCIÓN ENFERMERA EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN

Firma del paciente  
(o representante legal en su caso)

Firma del profesional  
sanitario informador

Nombre y apellidos:.....

Nombre y apellidos: .....

Fecha: .....

Fecha: .....





Desnutrición Calidad de vida DIETA PERSONALIZADA  
Asesoramiento nutricional ENFERMERAS  
HOSPITAL ENRIQUECEDORES DE DIETA Evaluación  
ENSAYO CLÍNICO Hospital ENFERMERAS  
Hospital Enriquecedores de dieta Comunidad  
Centro de Salud COMUNIDAD CENTRO DE SALUD  
Enfermeras ASESORAMIENTO NUTRICIONAL  
COMUNIDAD DESNUTRICIÓN  
CONSEJO DIETÉTICO BÁSICO Hospital  
Evaluación Ganancia de peso Calidad de vida  
Ensayo clínico aleatorizado Independencia funcional  
Satisfacción con la intervención ENFERMERAS  
ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA CALIDAD DE VIDA  
Consejo dietético específico ENSAYO CLÍNICO  
Centro de Salud COMUNIDAD HISTORIA DIETÉTICA  
Enfermeras ASESORAMIENTO NUTRICIONAL  
DESNUTRICIÓN CONSEJO DIETÉTICO BÁSICO  
Evaluación Ganancia de peso Calidad de vida  
Ensayo clínico aleatorizado Independencia funcional  
Satisfacción con la intervención ENFERMERAS  
Desnutrición Aleatorización DIETA PERSONALIZADA  
Asesoramiento nutricional ENFERMERAS  
HOSPITAL ENRIQUECEDORES DE DIETA Evaluación  
Ensayo clínico aleatorizado Independencia funcional  
Satisfacción con la intervención ENFERMERAS  
ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA CALIDAD DE VIDA  
Consejo dietético específico ENSAYO CLÍNICO  
Centro de Salud COMUNIDAD HISTORIA DIETÉTICA  
Asesoramiento nutricional ENFERMERAS  
HOSPITAL ENRIQUECEDORES DE DIETA  
Ensayo clínico aleatorizado Independencia funcional  
CONSEJO DIETÉTICO INDIVIDUALIZADO Comunidad